

Histoire naturelle de l'esthétique

Lorenzo Bartalesi

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

LORENZO BARTALESI

HISTOIRE NATURELLE DE L'ESTHÉTIQUE



CNRS EDITIONS

Lorenzo Bartalesi

Histoire naturelle de l'esthétique

Traduit de l'italien par Sophie Burdet

Présentation de Jean-Marie Schaeffer

CNRS ÉDITIONS

15, rue Malebranche – 75005 Paris

© CNRS Éditions, Paris, 2021
ISBN : 978-2-271-13734-0

Sommaire

Présentation

Introduction

Chapitre 1. La pensée esthétique de Charles Darwin

Admirables adaptations

Le visage de la nature (et sa face cachée)

La traversée des Alpes

L'instinct artistique de la nature

Coraux, orchidées et faisans

Des myriades d'architectes au travail

La danse évolutionniste des insectes et des fleurs

Le plus esthétique des animaux

La beauté est un sentiment instinctif

Créatures d'habitudes

Goûts ancestraux

Chapitre 2. La queue du paon

Sélection sexuelle : les difficultés d'une théorie

Les critiques de la synthèse moderne

Le choix de la femelle : Wallace contre Darwin

Variabilité du choix esthétique

Indicateurs de fitness et processus en cascades : le modèle de Fisher

Pourquoi les femelles choisissent-elles comme elles le font ?

Décodeurs de beauté

Coûts et handicap de l'esthétique

Le sens esthétique de l'oiseau jardinier

Phylogénèse de la relation esthétique

Sense of beauty et pulsion sexuelle

Darwin et l'esthétique humaine

Au-delà de la fonction sexuelle : une esthétique animale pluraliste

Chapitre 3. Esprits adaptés et préférences esthétiques

La psychologie évolutionniste

La beauté est une promesse de fonction

Préférences esthétiques et directions adaptatives

Psychologie évolutionniste et sélection sexuelle

Esthétique environnementale évolutionniste

Préférences esthétiques et sélection de l'habitat

Les vertes collines d'Afrique : l'hypothèse de la savane

Explorateurs en herbe

Un mécanisme organisationnel de la cognition

Un antidote à l'incohérence

L'esthétique au-delà de la synthèse moderne

Chapitre 4. Le chemin esthétique de l'espèce humaine

Traces d'esthétique à l'aube de l'humanité

Origine de l'art et esthétique : un lien ambigu

Limites méthodologiques, risques spéculatifs et prudences théoriques

L'art pour l'art

Une explosion créatrice ?

Un esprit ornemental et protéiforme

Art et fluidité cognitive

Théorie de l'esprit, *pretence* et créativité

Émergence de l'esthétique : entre émotion et cognition

Faculté esthétique et espèce symbolique

De la pensée esthétique à la pensée symbolique

Pourquoi l'art ?

Homo aestheticus et making special

L'art comme *by-product* évolutif

Bibliographie

CNRS PHILOSOPHIE

Présentation

Jean-Marie Schaeffer

Voici un livre qui vient à point nommé. Depuis quelques décennies il est devenu clair que la grande séparation entre les « deux cultures » (C. P. Snow) – la culture scientifique et la culture humaniste – constitue un frein important au progrès des connaissances. Il y avait peut-être une époque où cette séparation avait sa justification dans la mesure où elle permettait à chacune des deux familles de savoirs de se concentrer sur les problématiques les plus importantes du champ du réel qu'elle prenait en charge et de mettre au point les méthodologies et les protocoles de validation les plus adaptés à ce champ. Mais ce temps est révolu depuis longtemps.

Ainsi, les avancées des sciences de la nature ont été telles, en particulier concernant l'homme, donc à propos de l'objet d'étude qu'elles ont en partage avec les humanités, que ces dernières ne peuvent plus se permettre d'ignorer ce que nous apprennent la biologie, la neurologie ou la psychologie expérimentale. Les humanités ont de leur côté développé un certain nombre de champs de savoirs spécialisés possédant des méthodologies validées (par exemple le questionnaire normalisé et l'entretien qualitatif en sociologie et anthropologie) dont aucune étude de l'homme ne saurait plus se passer. Par ailleurs, une partie des disciplines considérées traditionnellement comme relevant des humanités ont été amenées à occuper un terrain à cheval entre les deux cultures (c'est le cas par exemple de la paléontologie et de l'anthropologie physique), voire à

passer de l'autre côté (c'est le cas de la psychologie qui est devenue expérimentale dès la fin du XIX^e siècle). Enfin, d'autres disciplines se sont positionnées dès l'origine dans les deux cultures à la fois (c'est le cas, au moins depuis le XVIII^e siècle, de l'économie, et, plus récemment de l'étude du comportement animal étendu à l'homme).

L'ouvrage de Lorenzo Bartalesi s'inscrit pleinement dans cette vision intégrative des connaissances. Il montre de manière lumineuse que notre compréhension de l'homme dépend désormais pour une part importante de notre capacité à intégrer les connaissances et méthodologies des sciences « naturelles ». En particulier, sans prise en compte de la biologie de l'évolution telle qu'elle a été fondée par Darwin, nous ne saurions comprendre ni la genèse de l'homme ni le développement des institutions sociales et culturelles humaines – et donc l'histoire de l'humanité. Pour le dire autrement, on ne saurait étudier avec profit l'homme en faisant abstraction du fait que les êtres humains sont des individus biologiques et que l'humanité est une espèce (animale). Le constat en lui-même est trivial. Les conclusions qui en découlent le sont moins. Et c'est Darwin qui le premier les a énoncées : si nous sommes des êtres biologiques, alors les explications qui valent pour la genèse et le devenir des autres espèces vivantes doivent aussi valoir, et de façon intégrale, pour les humains.

C'est précisément ce constat darwinien qui sert de point de départ aux analyses de Bartalesi. Mais le Darwin de Bartalesi n'est pas, comme c'est trop souvent le cas, le simple prête-nom pour une (supposée) doctrine ou vision du monde : le « darwinisme ». Ce qui l'intéresse ce sont les hypothèses développées par Charles Darwin, vu non pas à partir du point de vue rétrospectif de ce qu'il est devenu pour la postérité (que ce soit un héros ou un vilain), mais à travers le mouvement même de ses recherches. C'est la « cuisine » du scientifique hors pair que fut Darwin qui l'intéresse, c'est-à-dire la façon dont le savant anglais a conjointement ouvert un nouveau champ de recherche, développé de nouvelles méthodes et mis au point de nouveaux outils de validation.

Cette lecture « ouverte » de Darwin ressort très bien des pages que Bartalesi consacre au voyage du Beagle et à ses suites. Les faits sont connus et ils ont été souvent racontés. Pourtant l'abord de Bartalesi est profondément original. Il ne cherche pas à faire de ce voyage une sorte d'*experimentum crucis* qui aurait abouti à l'instauration *ex nihilo* d'un nouveau paradigme. Il y voit le premier pas, certes décisif mais nullement conclusif, d'une recherche qui gardera son statut tâtonnant et empirique jusqu'à la mort de Darwin. Autrement dit, Bartalesi n'est ni bachelardien ni foucaldien. Ce qui l'intéresse c'est comment les recherches empiriques ont conduit – ou plutôt forcé – Darwin à cesser de faire allégeance aux évidences séculaires concernant le statut de

l'homme et sa place dans la chaîne des êtres vivants, qu'au départ il chérissait tout autant que ses contemporains, et par là à poser les fondements de la biologie moderne et contemporaine.

*

Comme le titre de l'ouvrage l'indique, l'enquête menée par Lorenzo Bartalesi concerne l'esthétique. À première vue cette discipline peut sembler être un candidat improbable pour une approche intégrée accordant une place centrale à la perspective évolutionnaire dans la compréhension de la culture humaine. Nous connaissons l'esthétique surtout comme une discipline philosophique mineure, pour ne pas dire marginale, comparée non seulement à la métaphysique ou la logique, mais même à la philosophie politique ou à la philosophie du droit par exemple. Par-dessus le marché, depuis le XIX^e siècle, elle a eu tendance à être absorbée par la philosophie de l'art, ou à être réduite à elle. Mais Lorenzo Bartalesi remet les pendules à l'heure : son ouvrage montre, preuves à l'appui, qu'il existe une *autre* esthétique, issue de la biologie de l'évolution darwinienne, et qui n'a cessé de se développer jusqu'à aujourd'hui, dialoguant notamment avec la paléontologie, l'éthologie, l'anthropologie physique et aussi, plus récemment, avec la psychologie expérimentale. La plupart du temps ignorée par l'esthétique philosophique tout autant que par la philosophie de l'art, elle développe une approche descriptive de la genèse et de l'évolution des conduites esthétiques et de la création artistique qui accepte les contraintes que pose la nature biologique de l'être humain et qui est donc, pour reprendre le titre de l'ouvrage, « une histoire naturelle de l'esthétique ».

Or, comme Bartalesi le démontre dans le premier chapitre, cette esthétique, loin d'être un aspect mineur, a été une pièce centrale de la pensée de l'évolution développée par Darwin. Elle a été en effet liée chez lui à ce qu'il considérait comme le deuxième principe fondamental de l'évolution, à côté de la sélection naturelle, à savoir la « sélection sexuelle ». Le point de départ est, comme toujours chez Darwin, empirique : le constat de la profusion, chez les mâles de certaines espèces animales, d'ornements (par exemple la queue du paon) qui paraissent dépourvus de toute fonction de survie. De nos jours encore, certains zoologues les considèrent d'ailleurs comme des ornements « libres », « gratuits », « auto-téléologiques » – un pur « apparaître » constituant une sorte de supplément d'âme de la nature échappant radicalement aux « déterminismes » biologiques et en particulier aux processus de sélection naturelle. Darwin était d'un autre avis : il pensait que le caractère visuellement prégnant de ces ornements était le résultat direct d'une sélection opérée par les femelles parmi les mâles au moment du choix du partenaire de

reproduction. Selon Bartalesi, pour Darwin il n'y avait pas le moindre doute que les critères du choix du partenaire sont bien d'ordre esthétique : c'est l'appréciation directe, plus ou moins forte, des signaux d'attraction sexuelle exhibés par la robe du mâle qui guide le choix de la femelle. Ce fait esthétique a une fonction évolutive puisque, dès lors qu'il influence le choix du partenaire d'accouplement, il oriente le processus de reproduction de l'espèce.

Si on y réfléchit un tant soit peu, c'est une découverte extraordinaire, puisqu'elle permet de concilier la conception classique de l'expérience esthétique comme appréciation « libre » avec les contraintes de la théorie de l'évolution. Comme le dit Bartalesi : « l'esthétique en tant que dimension de l'expérience humaine atteint chez Darwin un point de non-retour d'où tirer un sens nouveau : il ne s'agit plus d'une philosophie du beau et des arts mais d'un élément intégré à l'histoire évolutive humaine. »

L'histoire ne s'arrête pas là, car la solution proposée par Darwin, pour élégante qu'elle soit, n'en comporte pas moins un certain nombre de problèmes. Par exemple, quelle est la fonction spécifique de la sélection sexuelle comparée à celle de la sélection naturelle directe des traits les plus propices à la survie ? Ou encore, comment être sûr que la femelle évalue réellement les traits phénotypiquement prégnants du mâle à travers un processus d'attention ? Ne pourrait-il pas s'agir d'une simple stimulation hormonale induite de manière innée par les stimulus prégnants en question, donc sans qu'il y ait la moindre activité d'évaluation comparative de la part de la femelle ? Et, concernant la cause de la fixation génétique des traits « ornementaux » en question, ne se pourrait-il pas qu'ils aient été fixés génétiquement, non pas du fait de leur sélection régulière par les femelles, mais simplement parce que, dès lors qu'ils s'étaient développés par une quelconque mutation aléatoire, ils étaient sélectivement neutres ou alors étaient structurellement liés à des traits génétiques qui, eux, étaient sélectionnés pour leur valeur de survie, sans être eux-mêmes « *fitness-enhancing* » ?

Ces questions, et d'autres encore, Bartalesi les aborde en retraçant l'histoire passionnante et complexe du devenir ultérieur de la question de la sélection sexuelle, et par ricochet de l'importance de l'esthétique. Je ne peux que renvoyer le lecteur aux chapitres 2 et 3 de l'ouvrage, dans lesquels Bartalesi décrit les diverses tentatives pour trouver une solution à ces problèmes. Ce qui frappe dans cette histoire, c'est à quel point cette hypothèse d'un rôle important de l'esthétique *qua* sélection sexuelle possédait un côté dérangeant, même pour une partie des biologistes de l'évolution. Ceux qui voulaient se débarrasser de

l'épineuse question de la sélection sexuelle essayèrent d'expliquer les traits en question dans le cadre de la théorie standard de la sélection naturelle. Ce fut le cas d'Alfred Russel Wallace et de Julian Huxley, pourtant deux grands darwiniens. Ce fut le cas aussi, plus tard, des créateurs de la synthèse de la biologie de l'évolution avec la génétique. Ils expliquèrent les faits revendiqués comme des arguments en faveur de la sélection sexuelle en termes de sélection épigamique, ou de mécanismes d'isolement éthologiques et de différenciation écologique. Selon toutes ces conceptions, l'acquiescement de la femelle était un simple « état psycho-physiologique de disposition à l'accouplement » (Julian Huxley) induit par l'exhibition des traits prégnants, sans aucun choix actif, basé sur évaluation comparative, de la part de la femelle – donc sans aucun comportement de type esthétique.

Aucune de ces solutions par élimination n'était totalement satisfaisante et, comme Bartalesi le montre, l'hypothèse darwinienne revint peu à peu sur le devant de la scène, d'abord à travers les travaux précurseurs de Ronald Fisher (en 1915) et surtout, dans la deuxième moitié du Xx^e siècle, sous la forme de la théorie du handicap formulée par Amotz Zahavi. Selon ce dernier, les traits « ornementaux » sont bien des signes indirects de *fitness*. Prenons l'exemple de la queue très colorée et très longue du paon mâle. D'après Zahavi, cette queue est en réalité un handicap qui rend le mâle vulnérable, puisque les couleurs le rendent facilement repérable par les prédateurs et que la longueur de la queue rend son envol plus compliqué. Si, malgré ce handicap, le mâle réussit à survivre assez longtemps pour pouvoir courtiser une femelle, cela prouve qu'il dispose effectivement de traits cachés de *fitness*. Le signal, donc les traits en question, est ainsi nécessairement honnête. En effet, le mâle ne peut pas le simuler, puisque le simple fait qu'il soit exhibé par un mâle démontre que celui-ci possède les caractéristiques (cachées) de fitness en question, car sinon il serait déjà mort.

La solution élégante de la théorie du handicap est-elle le fin mot de l'affaire ? Bartalesi montre que, suite à la « révolution cognitive », l'enjeu même de la question du rôle de l'expérience esthétique dans l'évolution humaine a été élargi. L'introduction de la perspective cognitive a déplacé le centre du questionnement évolutif, qui est devenu celui de la phylogenèse des compétences et aptitudes mentales caractérisant l'espèce humaine. La question cruciale concernant l'esthétique est désormais celle de la genèse de ce type de traitement spécifique de l'information qu'est l'attention esthétique et de sa fonction adaptative dans le psychogramme humain. S'y ajoute

un intérêt plus grand, et dans la même perspective, pour la genèse et la fonction adaptative de l'art, ou du moins de certaines pratiques artistiques. Du même coup, la question de la fonction esthétique de la sélection sexuelle est devenue moins importante, puisqu'elle ne peut pas expliquer les faits qui intéressent primordialement cette nouvelle orientation.

La discipline actuellement la plus influente dans ce champ est la psychologie évolutionniste. Issue de la sociobiologie, elle comporte des aspects qui sont pour le moment fortement spéculatifs, au sens où les avantages sélectifs qu'ont possédés, selon elle, la capacité esthétique et le mode de création artistique au moment de leur genèse, sont reconstruits la plupart du temps par des procédures de « *reverse engineering* » (rétro-ingénierie), qui courent toujours le risque d'être circulaires, et par des comparaisons problématiques avec les sociétés de chasseurs-cueilleurs actuels. Cela ne remet pas en question son apport décisif, qui, Bartalesi le montre très bien, réside dans le fait qu'en déplaçant l'accent du champ de la sélection sexuelle vers celui de l'avantage sélectif des compétences esthétiques et artistiques, elle a élargi l'importance du rôle de la composante esthétique dans la phylogenèse de l'humanité et a permis d'étudier les phénomènes esthétiques spécifiquement humains en les distinguant du rôle de l'esthétique dans la sélection sexuelle. Dès lors, on peut poser l'hypothèse que la fonction de sélection sexuelle des conduites esthétiques relève de la préhistoire phylogénétique des conduites esthétiques humaines, qui seraient donc définies par un découplage de la conduite esthétique humaine de sa fonction antérieure dans le cadre de la sélection sexuelle.

C'est à ce terrain d'enquête en plein développement sur rôle de la capacité humaine dans la phylogenèse cognitive de l'humanité qu'est consacré l'ultime chapitre de l'ouvrage, « Le chemin esthétique de l'humanité ». L'interrogation évolutionnaire devient ici historique : « *quand et comment*, au cours de l'évolution humaine, le sens esthétique animal est-il devenu cette attitude ou conduite spécifique à l'espèce humaine que nous expérimentons tous les jours ? » On passe de la biologie à la paléontologie, à l'anthropologie et plus largement aux sciences sociales et humaines. Le mouvement d'intégration disciplinaire et méthodologique atteint son plus haut degré : ce qui est désormais au centre de l'enquête, ce sont la genèse et les fonctions de l'esthétique conçue comme pratique sociale humaine, question pour laquelle l'apport des sciences humaines et sociales est décisif.

La place centrale de l'esthétique dans l'évolution humaine ressort ici de manière particulièrement claire. D'abord, selon Bartalesi, « on pourrait supposer qu'à l'aube de l'humanité, chez nos ancêtres hominidés, un mécanisme plus ancien que le langage articulé, la

capacité esthétique, a joué un rôle (en les favorisant peut-être) dans les processus évolutifs d'où est issue notre espèce ». Cette hypothèse d'une protoculture humaine antérieure à l'acquisition du langage, bouleverse fondamentalement les thèses classiques du rapport entre langage et culture. Ensuite, le développement de cette capacité esthétique précède, du point de vue évolutif, le développement des pratiques artistiques. Cela renverse la thèse convenue de l'antériorité de la création artistique sur le rapport esthétique aux œuvres, mais est cohérent avec l'hypothèse selon laquelle les racines de la capacité esthétique se trouvent dans les conduites de sélection sexuelle, de loin antérieures à l'hominisation.

Enfin, on doit réinterroger le récit convenu de l'invention de l'art. La vision classique situe cette origine à l'époque du paléolithique supérieur, dans l'art pariétal figuratif des grottes de Lascaux et d'autres du même genre, qui constituerait un point de rupture absolu dans l'évolution de l'humanité. Ce récit ne résulte-t-il pas d'un biais, celui qui nous pousse à situer la racine de l'art dans des pratiques qui ressemblent le plus à celles que nous avons appris à valoriser, en l'occurrence les représentations figuratives ? La paléontologie actuelle nous invite au contraire à remonter beaucoup plus haut dans la préhistoire humaine et à nous interroger sur des pratiques proto-artistiques, formelles-abstraites ou ornementales, dont on a des témoignages remontant à plusieurs centaines de milliers d'années. Ceci nous amène à réinterroger le lien généalogique entre attitude ou capacité esthétique et art. D'après Bartalesi il est probable qu'il faille situer l'origine de l'art dans les pratiques artisanales utilitaires et quotidiennes plutôt que dans la pensée magique ou les rites religieux (comme on le supposait traditionnellement). Le « surplus » ornemental des silex taillés, par exemple, ne résulte-t-il pas de l'incorporation dans la fabrication des outils de certaines préférences esthétiques, pour la symétrie ou, au contraire, pour l'asymétrie ? Auquel cas la capacité esthétique constituerait, au sens propre du terme, l'origine des pratiques artistiques.

Ce déplacement de l'accent de l'art vers l'esthétique est un des aspects les plus importants de ce livre important. Il s'agit d'une véritable revitalisation de l'esthétique, puisqu'elle se voit dotée d'une place centrale dans l'évolution cognitive de l'espèce humaine. Ce faisant, la conception évolutionnaire de l'esthétique inaugurée par Darwin et exposée ici par Bartalesi retrouve l'inspiration originelle de l'esthétique philosophique telle qu'on la trouve dans Kant, chez qui le rapport esthétique au monde occupait le centre de l'architectonique des facultés cognitives. Cette *Histoire naturelle de l'esthétique* démontre, de manière définitive, que loin d'être un simple « ornement » de la vie individuelle et sociale, la capacité esthétique fait partie des

compétences de base des humains et remplit une fonction centrale dans la manière dont nous nous rapportons au monde, à autrui et à nous-mêmes.

Introduction

C'est à Charles Darwin que l'on doit la théorie qui a bouleversé, plus qu'aucune autre, l'idée que les êtres humains ont d'eux-mêmes et de leurs œuvres. Pas un domaine de la philosophie n'a été épargné par la théorie darwinienne de l'évolution. Pour reprendre la célèbre métaphore de Daniel Dennett, l'idée évolutionniste de Darwin a rongé comme un acide universel les catégories de la tradition philosophique occidentale, laissant derrière elle une vision du monde sens dessus dessous, avec la plupart des anciens points de repère encore visibles, mais transformés de façon substantielle^{1}.

Plus de cent cinquante ans après la parution de *L'Origine des espèces*, la force de l'explication évolutionniste nous oblige, nous aussi, à quitter l'habit de philosophe humaniste hérité de l'Antiquité et de la Renaissance et à regarder l'être humain, ses comportements et ses capacités cognitives, comme le résultat de l'évolution des êtres vivants. L'être humain est un être biologique et la culture humaine – qui, dans la variété de ses formes, est organiquement liée à l'incroyable biodiversité de la planète Terre – est un aspect fondamental de sa biologie. Néanmoins, certains aspects de l'identité humaine semblent encore résister à l'action de l'acide darwinien. Le champ de nos expériences esthétiques et des productions artistiques représente, aujourd'hui comme à l'époque de Darwin, la forteresse de l'« exception humaine^{2} ».

L'objectif principal de ce livre est de faire connaître un ensemble de recherches qui lisent les faits esthétiques à la lumière de la théorie darwinienne de l'évolution. Il s'agit de faire le point sur un débat animé dans le monde anglo-saxon et sur une problématique nourrie de la contamination aussi stimulante qu'insidieuse de l'esthétique

philosophique par les résultats de la biologie et de l'anthropologie évolutionniste. Cependant, l'ambition de ces pages ne se limite pas à une reconnaissance des nombreux efforts contemporains visant à appliquer l'explication évolutionniste aux phénomènes esthétiques, elle s'étend rétrospectivement à la reconstruction d'un moment important de l'histoire de la pensée philosophique occidentale.

Pour réaliser ces deux objectifs, nous nous appuyons sur la conviction que la dimension esthétique de l'expérience humaine, loin d'être une simple curiosité en marge de la théorie darwinienne de l'évolution, y joue un rôle crucial. L'esthétique, en tant que coévolution des préférences et des caractéristiques anatomiques, est essentielle pour soutenir l'idée de la sélection sexuelle comme mécanisme évolutif responsable de la grandiose diversité des formes vivantes^{3}. Elle est aussi une composante essentielle du processus même de la découverte scientifique darwinienne : non seulement pour le lieu classique du conditionnement esthétique de la démarche scientifique ou pour l'importance du système métaphorique, ancré dans l'esthétique romantique, du discours darwinien^{4}, mais aussi pour la codépendance intime de l'ordre esthétique et biologique dans la pensée philosophique moderne. Comme le montre Winfried Menninghaus, c'est précisément à travers de nombreuses références à l'esthétique philosophique du XVIII^e siècle que Darwin a renouvelé la tradition de l'histoire naturelle^{5}. Dans la relation fondatrice mutuelle entre les deux disciplines – esthétique et biologie –, il est possible de lire la théorie darwinienne de l'évolution comme un chapitre décisif de l'histoire des idées, celui d'une reconfiguration, au XIX^e siècle, du lien entre beauté, art et vivant, tissé le siècle précédent sous l'égide de la troisième critique kantienne^{6}.

Longtemps méconnue, la question des relations entre l'esthétique et la théorie darwinienne de l'évolution a connu un regain d'intérêt ces dernières années. Cela est sans doute dû à la récente diffusion, également dans le domaine de l'esthétique, d'un programme de naturalisation de l'esprit et du comportement humain qui, s'appuyant sur les succès obtenus par les sciences biologiques et neurophysiologiques dans la seconde moitié du XX^e siècle, s'est imposé avec la force d'un paradigme capable de mobiliser tout le spectre des sciences humaines. Il a donné lieu à une série d'études expérimentales rassemblées sous le label « *Evolutionary Aesthetics*^{7} ». Cette perspective, caractérisée par une forte orientation réductionniste, vise à identifier, dans le cadre conceptuel de la synthèse moderne néodarwinienne, les conditions biologiques universelles de la variabilité du comportement esthétique.

Malgré la multiplication récente de monographies et d'articles, cette perspective s'est brouillée et a fini par accumuler une grande quantité

de données expérimentales pour étayer des hypothèses tournant sur l'orbite d'un noyau théorique mal conçu. Sa phase de lancement terminée, ce paradigme réductionniste peine aujourd'hui à poursuivre son programme de recherche. À partir de la constatation de ces limites, le présent travail se caractérise par une approche théorique qui respecte à la fois la complexité anthropologique des phénomènes esthétiques et l'interconnexion des processus opérant à différents niveaux d'organisation des systèmes bio-culturels humains. Prenant la forme d'un salutaire retour à Darwin, il adopte et défend une notion complexe d'esthétique⁽⁸⁾, contre la version appauvrie adoptée par le modèle standard de l'*Evolutionary Aesthetics*, et s'engage dans le dialogue autour de l'importante révision théorique de la synthèse néo-darwinienne actuellement en cours⁽⁹⁾. Le but est de dessiner les lignes d'un modèle d'esthétique évolutionniste capable de conjuguer le pluralisme méthodologique, épistémologique et explicatif de la théorie darwinienne et un renouvellement de plus en plus nécessaire des catégories de l'esthétique philosophique.

Pour éviter les dangers d'une navigation à vue dans des mers encore en partie inexplorées, il m'a semblé approprié de se laisser guider dans ce voyage par Charles Darwin lui-même, premier cartographe de cette Terre et modèle non dépassé d'une philosophie encore à venir, capable de se mesurer aux conquêtes des disciplines scientifiques sans tomber dans les pièges du réductionnisme. Ainsi, le premier chapitre est consacré à la reconstruction de la pensée esthétique de Darwin. Il en ressort l'histoire d'une découverte scientifique grandiose où la dimension esthétique joue un rôle majeur : de l'analyse des *Carnets* de 1838-1840⁽¹⁰⁾ se dégage une théorie esthétique darwinienne centrée sur la notion de *sense of beauty* (sentiment de la beauté).

Le chapitre 2 – qui doit beaucoup, dans sa première partie, au travail magistral de Helena Cronin⁽¹¹⁾ – aborde en détail les difficultés et les problèmes rencontrés par la thèse darwinienne du *sense of beauty* jusqu'à sa réévaluation dans les dernières décennies du XX^e siècle. Il se concentre sur le rôle du sentiment esthétique dans la conception initiale de Darwin de l'utilité sexuelle et sur une partie conséquente du débat contemporain, interprétant la dimension esthétique comme une adaptation psychologique ayant évolué par sélection naturelle. Le chapitre 3 présente ces théories qui considèrent le comportement esthétique comme une conquête cognitive importante de nos ancêtres hominidés dans la lutte pour la survie.

Les trois premiers chapitres présentent de la sorte la dimension esthétique comme une composante biologique de l'évolution des espèces animales. Au chapitre 4, *Homo sapiens* vient bousculer le débat rendant plus escarpée encore la voie d'une explication évolutionniste des faits esthétiques. Comment est-on passé du *sense of beauty* des

animaux aux expériences esthétiques qui enrichissent émotionnellement notre vie humaine ? Existe-t-il un lien entre le sentiment esthétique des animaux impliqué dans la sélection sexuelle et les grandes productions artistiques du paléolithique supérieur ? Hélas, Darwin ne s'intéresse pas directement à ces problèmes. Au moment où l'on pense pouvoir dire quelque chose de notre propre espèce, on s'aperçoit que notre guide a disparu. Toutefois, le grand naturaliste anglais nous souffle quelques points d'importance susceptibles de nous mettre sur la bonne voie. Le chapitre 4 en tire les conséquences en structurant l'espace de la dimension esthétique dans l'évolution de notre espèce et en présentant quelques propositions théoriques qui, suivant les pas de Darwin, ont posé les prémisses d'une lecture évolutionniste des comportements esthétiques et artistiques humains.

Deux précisions encore sur ce que les lecteurs ne trouveront en revanche pas dans ce livre. Avant tout, parler de comportement esthétique animal, ce n'est pas répondre à la question : d'autres animaux que les êtres humains sont-ils capables de produire des œuvres d'art ? D'éminents auteurs ont abordé la question à la recherche de l'existence d'une tension analogue à la créativité artistique dans le règne animal^{12}. Ce n'est pas ce que fait Darwin. Il s'intéressait à l'influence du sentiment esthétique sur l'évolution de l'architecture corporelle et cérébrale animale plutôt qu'à faire une allusion vague à une biologie de l'art. Pour cette même raison, on ne fera pas intervenir les nombreuses théories évolutionnistes de l'art apparues ces dernières années, où on tente de lire, à la lumière de la théorie darwinienne, la genèse évolutive des diverses pratiques artistiques^{13} : littérature, musique et arts visuels^{14}. L'esthétique humaine sera ici prise en compte selon une autre voie. On a préféré suivre Darwin et interroger le *sense of beauty* comme une relation transculturelle au monde, inhérente à la genèse évolutive de notre espèce. On ne peut réduire la problématique esthétique à une philosophie ou à une étude scientifique des pratiques artistiques, et Darwin en est pleinement conscient.

Depuis la publication de ce volume en italien en 2012, le débat sur les rapports entre l'esthétique et la théorie darwinienne de l'évolution s'est intensifié, et le domaine d'études a connu une croissance exponentielle en termes de recherches et de publications. Pour cette raison, l'édition originale a été profondément remaniée, des ajouts importants et des modifications substantielles ont été apportés ; les principales thèses ont été reformulées et approfondies. La bibliographie – qui ne contient que les ouvrages cités dans le texte – a

été mise à jour pour inclure les publications les plus récentes : études générales^{15}, ouvrages consacrés à des questions spécifiques comme la sélection sexuelle^{16} ou la biologie de l'art^{17} et de nouvelles perspectives de recherche ajoutées au modèle dominant de l'*Evolutionary Aesthetics*^{18}.

En dépit de ces ajustements importants, le caractère intentionnellement non spécialiste du style de l'exposition et le choix de ne pas charger le volume avec un appareil de notes conséquent demeurent inchangés. L'intention de ce travail est de fournir un outil aux chercheurs appartenant à différentes disciplines (archéologues, philosophes, historiens de l'art, anthropologues) pour explorer la complexité des phénomènes esthétiques, mais aussi et surtout de contribuer à l'émergence d'une vision intégrée de l'identité humaine, authentiquement darwinienne parce que capable de combiner le point de vue des sciences humaines avec la connaissance des sciences expérimentales. Une vision qui, bien que fondée – comme toute aventure intellectuelle – sur un ensemble de présupposés qui peuvent constituer les points aveugles de l'enquête, vise à recomposer la fracture entre notre espèce et le reste du monde vivant en faisant émerger le profil de l'humain dans le tissage organique de la diversité culturelle et de la diversité biologique. Quel meilleur lieu, pour y parvenir, que la foisonnante richesse des comportements esthétiques ?

À l'occasion de cette nouvelle édition, je tiens à remercier tous ceux qui, ces dernières années, ont contribué à enrichir ce livre par leurs commentaires, leurs critiques ou simplement grâce à des échanges éclairants. Pour son soutien et ses encouragements, je suis en particulier reconnaissant à Jean-Marie Schaeffer, maître et ami, qui a accepté d'écrire la présentation de ce volume. Cette nouvelle édition a bénéficié du soutien financier de deux institutions auxquelles va toute ma gratitude : la Scuola Normale Superiore de Pise et le programme européen Horizon 2020 – Marie Skłodowska-Curie (MSCA-IF-2014-EF ; Project : 655942). Je suis reconnaissant à Maurice Poulet, chez CNRS Éditions, pour son aide éditoriale et remercie à nouveau ma famille et les nombreux amis, anciens professeurs et collègues mentionnés dans les remerciements de la version italienne du livre. Les derniers mots vont naturellement à Eva, qui est depuis toujours au début de tout, et à Bianca, qui a tout changé depuis son arrivée.

Chapitre 1

La pensée esthétique de Charles Darwin

À la fin de sa vie, dans les dernières pages de son autobiographie, Charles Darwin revient sur un changement qui s'est opéré en lui. Son expérience du monde semble avoir été transformée de manière inexplicable par l'« étrange et regrettable perte d'un goût esthétique raffiné », l'empêchant de « goûter au délicieux bonheur qu'elle procurait autrefois ». L'exercice continu de la capacité d'observer et de déduire lui a « causé l'atrophie de cette partie du cerveau dont dépend le goût esthétique »⁽¹⁹⁾. Il est loin désormais ce temps où, à Cambridge, le jeune Darwin se plongeait dans la lecture du *Paradis perdu* de John Milton et fréquentait assidûment la Fitzwilliam Gallery et le chœur du King's College. Comme s'il était devenu une « machine à extraire des lois générales à partir d'un vaste ensemble de faits », le vieux naturaliste anglais n'a plus goût aux poèmes tant aimés de Wordsworth et Coleridge, qui étaient une source d'inspiration – de même que les *Personal Narrative* de Humboldt – durant ses années d'apprentissage.

L'année où il prend acte de ce changement, Darwin fait imprimer une version corrigée de la sixième et dernière édition de *L'Origine des espèces*, dans laquelle figure une longue variante au sixième chapitre de l'édition originale, sur la doctrine utilitariste du beau⁽²⁰⁾. Après avoir réfuté l'idée que la beauté et l'harmonie du vivant aient été créées pour le plaisir de l'homme, la variante s'achève par cette affirmation :

le développement dans l'esprit des hommes et des animaux inférieurs d'un sentiment de la beauté [*sense of beauty*] dans sa forme la plus simple, c'est-à-dire la perception d'un type particulier de plaisir provoqué par des couleurs, des formes et des sons spécifiques, est véritablement un sujet obscur^{21}.

Il ressort de ces remarques que, dans l'esprit du Darwin âgé, la dimension de l'esthétique ne saurait être une idée consolante et rassurante : elle se présente au contraire comme un problème persistant que le naturaliste anglais ne parvient pas à résoudre. C'est sous la forme d'un affaiblissement mélancolique de sa propre émotivité et d'une énigme non résolue sur l'origine de la beauté que la dimension esthétique continue de le troubler. En réalité, si l'on revient en arrière et que l'on prend à rebours l'aventure darwinienne, on voit que la dimension esthétique n'a jamais été un simple aspect du monde naturel à expliquer sous l'angle évolutionniste. Dans ses journaux de voyage à bord du *Beagle*^{22} et dans les *Carnets*^{23} où Darwin transcrit, à son retour chez lui, le flux irrépressible de pensées généré par cette expérience, l'esthétique occupe une place prépondérante – en tant que problème scientifique et en tant que dimension du vécu subjectif qui innerve une compréhension personnelle de la nature. C'est pourquoi il est possible de parler de *pensée esthétique* au sens où la dimension esthétique devient objet de réflexion mais aussi en un sens plus large, proche d'une certaine manière de la notion d'*Ästhetisches Denken* de Wolfgang Iser^{24}. Immergé dans la nature comme en un réservoir d'énergie, ébloui par la variété et la beauté des formes de vie, l'œil du naturaliste se met en quête de détails géologiques, d'organismes, de structures et de phénomènes alimentés par l'incessant processus de transmutation évolutive tandis qu'il ne cesse de bâtir des « châteaux en Espagne^{25} ». C'est ainsi qu'agit dans le processus de découverte ce que Iser appelle un « rapport vif entre perception et pensée » dans lequel les perceptions sont de toute première importance, comme sources d'inspiration et comme lignes directrices ou moyens d'exécution.

L'enquête scientifique darwinienne repose sur un processus hypothético-déductif – Darwin a contribué à faire de cette méthode l'instrument principal de validation d'une théorie scientifique^{26} – et sur un processus créatif^{27}. Ce dernier, en utilisant le caractère émotionnel de l'expérience vécue, déclenche des courts-circuits intuitifs sur le matériel fourni par l'expérience directe et sur les nombreuses perspectives zoologiques, botaniques, géologiques et artistiques qui composaient l'horizon de l'homme de science de l'ère victorienne. Les « châteaux en Espagne » de Darwin sont donc un moment d'imagination propédeutique à la découverte scientifique réelle. C'est à partir de l'expérience de la forêt tropicale touffue, à partir de l'observation des ramifications du corail ou de la série de

plumes du faisan Argus – pour ne citer que quelques-uns des phénomènes naturels pour lesquels Darwin a développé ce qu'on a appelé une pensée esthétique – que le naturaliste anglais a l'intuition des notions clés de sa théorie de l'évolution.

Convaincus de l'importance des choix sémantiques, commençons par reconstruire la pensée esthétique de Darwin en partant d'une analyse de la récurrence des termes *beauty* et *beautiful* dans son œuvre. Dans *L'Origine des espèces* (1859), Darwin utilise ces notions pour décrire deux phénomènes naturels distincts : la manifestation sensible de l'unité naturelle et la perfection des organes parfaitement adaptés à la fonction (la structure du rayon de l'abeille ou des grains recourbés de manière à s'agripper à la peau des animaux). À l'exception, remarquable, d'un passage où Darwin se réfère en passant à la question de la sélection sexuelle^{28}, la question de l'esthétique est formulée à travers deux extraordinaires et célèbres images : la « *beautiful and harmonious diversity of nature*^{29} » (« la belle et harmonieuse diversité de la vie ») et les « *beautiful adaptations* » (« admirables adaptations »).

Cependant, dans *La Filiation de l'Homme* (1871), la situation change considérablement avec l'arrivée sur la scène de l'évolution d'une logique de sélection nouvelle : la sélection sexuelle. La problématique esthétique s'insère dans une analyse des parades nuptiales où Darwin formule l'hypothèse de l'existence, dans le règne animal, d'un sentiment du beau comme moteur de l'évolution. La dimension esthétique devient, à ses yeux, un facteur d'évolution important, tant comme cause des processus sélectifs que comme résultat de ces derniers.

Admirables adaptations

La tradition interprétative qui, dans la reconstruction historique des découvertes scientifiques, préfère les ruptures aux continuités, a diffusé la figure d'un Darwin révolutionnaire, faisant table rase de l'histoire naturelle, de la morale et de la religion de son temps pour inaugurer une nouvelle ère de l'histoire de l'humanité. En fait, l'habit qui sied le mieux à Darwin est celui du « révolutionnaire malgré lui^{30} » : un « naturaliste traditionnel^{31} » qui a intégré le transformisme de Lamarck et la tradition de l'histoire naturelle dans une grande vision nouvelle de la vie, avec en son centre les mécanismes de la sélection naturelle et de la variation accidentelle. Comme l'a montré Horst Bredekamp avec élégance, le grand naturaliste anglais « a été le justicier de l'histoire naturelle traditionnelle, tout en en étant en même temps

l'héritier^{32} ». Observation reprise par l'historien des sciences Robert J. Richards, qui retrouve dans les pages de l'*Origine* les traces de cette encombrante hérédité, trace plus évidente encore dans la notion de beauté^{33}.

Dans l'Angleterre victorienne, la tradition de l'histoire naturelle classique – depuis Aristote et la *Naturalis Historia* de Pline – était représentée par la théologie naturelle. Elle comprenait dans sa généalogie de grands scientifiques comme le chimiste Robert Boyle et les naturalistes John Ray et William Derham. Les théologiens naturels défendaient la fixité des espèces contre les théories transformistes et soutenaient que la construction rationnelle et harmonieuse de la nature était une preuve de l'existence d'un Dieu créateur. À la différence de la théologie révélée, la théologie naturelle se basait sur l'observation directe des phénomènes de la nature et sur la formulation d'arguments rationnels. Le sens de l'émerveillement devant la diversité et l'incroyable perfection des adaptations des êtres vivants poussait les naturalistes, les géologues ou les botanistes à rechercher dans le fonctionnement même des organismes, et dans leur parfaite interaction, la preuve de l'existence d'un projet et d'un dessein divin.

La théologie naturelle accordait aux savants de l'ère victorienne une médiation entre les recherches scientifiques les plus avancées et leurs convictions religieuses. La menace d'une dissolution de l'ordre social et moral de la culture occidentale avait amené de nombreux scientifiques anglais, parmi lesquels certains des maîtres du jeune Darwin tels Charles Lyell et Adam Sedgwick, à repousser l'explication d'un monde produit par de simples lois naturelles.

Malgré les critiques formulées à la fin du XVIII^e siècle par Hume à l'encontre de la religion naturelle, grâce à l'action de William Paley, et aux huit livres des *Bridgewater Treatise* (1833-46), la théologie naturelle tenait un rôle central dans la société anglaise victorienne qui vit Darwin faire ses premiers pas de naturaliste. Lorsque, en 1827, Darwin arrive à Cambridge pour devenir pasteur anglican, la théologie naturelle est la théorie de référence et le jeune naturaliste aime à lire les œuvres de Paley. La force d'émotion et de persuasion des arguments du théologien est telle qu'elle marque à jamais son esprit. Dans une lettre à John Lubbock, datée de novembre 1859, une semaine avant la publication de l'*Origine*, Darwin écrit « n'avoir jamais autant admiré un livre que *Natural Theology* de Paley^{34} ».

Dans une prose limpide, pleine de descriptions d'adaptations raffinées comme celle de la vessie natatoire des poissons ou des dents des serpents, Paley affirme que Dieu manifeste son pouvoir de création dans le dessein précieux des organismes agencés en vue de fonctionnalités immédiates. Les œuvres de la nature (*works of nature*),

comparées aux réalisations de l'homme, se distinguent par leur parfaite efficacité fonctionnelle et leur beauté formelle. L'argumentation de Paley est efficace : il suffit d'observer la perfection éclatante d'une œuvre de la nature pour comprendre qu'elle a été réalisée par un agent divin, de même qu'en examinant une montre trouvée par terre on peut remonter jusqu'à l'horloger qui l'a fabriquée. L'idée théologico-naturelle d'un équilibre de la nature⁽³⁵⁾ trouve son fondement dans l'adaptation réciproque optimale de l'ensemble des formes naturelles, la plus grande preuve de l'intervention et de la sagesse de Dieu.

En outre, l'argumentation de Paley est soutenue par une mise en valeur théologique de la perception esthétique et une interprétation de la nature comme œuvre d'art : Dieu manifeste sa volonté dans le sentiment esthétique humain et dans cet organe merveilleusement adapté à sa fonction qu'est l'œil dont la « constitution originale est adaptée à recevoir de certaines impressions du plaisir, et d'autres, de la douleur⁽³⁶⁾ ». Les livrées colorées des oiseaux ou les ailes « peintes » des papillons n'ont pour Paley aucune fonction hormis celle d'être belles et d'être une manifestation directe de la volonté divine. La stupeur et l'émerveillement devant l'incroyable variété du paysage naturel deviennent, pour ces théologiens, la plus puissante preuve de l'existence de Dieu.

S'étant formé en côtoyant de telles idées, Darwin fait preuve d'une semblable faculté d'émerveillement devant les phénomènes de la nature. On trouvera sans peine, dans son œuvre, les mêmes expressions et formules rhétoriques utilisées par Paley pour exalter le raffinement des adaptations réciproques contre l'idée d'un monde ordonné par les seules lois naturelles :

Comment se sont perfectionnées toutes ces admirables adaptations d'une partie de l'organisme dans ses rapports avec une autre partie, ou avec les conditions de la vie, ou bien encore, les rapports d'un être organisé avec un autre. Les rapports du pic et du gui nous offrent un exemple frappant de ces admirables coadaptations. Peut-être les exemples suivants sont-ils un peu moins frappants, mais la coadaptation n'en existe pas moins entre le plus humble parasite et l'animal ou l'oiseau aux poils ou aux plumes desquels il s'attache ; dans la structure du scarabée qui plonge dans l'eau ; dans la graine garnie de plumes que transporte la brise la plus légère ; en un mot, nous pouvons remarquer d'admirables adaptations partout et dans toutes les parties du monde organisé⁽³⁷⁾.

Darwin défend ici l'idée de beauté comme adaptation fonctionnelle parfaite d'une structure organique avec l'ensemble des formes naturelles, en utilisant les mêmes termes et les mêmes images que celles qui rendaient si convaincantes les pages de la *Natural Theology* de Paley.

Ces analogies et ces rapprochements n'en rendent que plus étonnant encore le renversement produit par la théorie darwinienne. Suivant une stratégie subtile, Darwin s'approprie la tension émotionnelle de l'argumentation de Paley et en inverse la polarité : il admet la thèse de l'abondance des adaptations raffinées dans la nature pour en attribuer ensuite la paternité, non pas à une volonté divine, mais à la lutte aveugle des organismes pour la vie. Contre la formulation esthétique de l'argument théologique, Darwin conteste l'idée d'une beauté fin en soi et en attribue la cause à l'action graduelle de la sélection naturelle. L'adéquation parfaite d'un organe à sa fonction, comme dans le cas de la forme du bec du pic capable de déloger les insectes sous l'écorce des arbres, est le fruit d'une histoire sélective, dépourvue de but ou de projet, qui a uniquement conservé, génération après génération, les caractères qui augmentaient les possibilités de survie de l'organisme. Comme l'a observé le biologiste et historien des sciences Stephen Jay Gould, l'influence de Paley, évidente dans les exemples et dans les thèmes traités, constitue le fondement paradoxal sur lequel Darwin construit sa théorie comme un renversement de l'explication théologique⁽³⁸⁾. Les *beautiful adaptations*, qui suscitent tant d'émerveillement, deviennent chez Darwin l'endroit où affirmer sa vision de la vie. Si, dans les arguments de Paley, la dimension esthétique et la dimension théologique sont une même chose, offrir une explication évolutionniste d'« une quantité infinie de belles et admirables formes⁽³⁹⁾ » revient à saper la théologie naturelle au moyen du sentiment humain originel d'admiration pour les spectacles de la nature.

Après ces premiers pas, nous pouvons déjà affirmer que, loin d'être un intérêt périphérique à sa recherche, un appendice écrit en dilettante par un naturaliste rigoureux, la dimension esthétique représente pour Darwin le champ de la plus importante bataille, celle dont dépendra l'issue de la guerre.

Le visage de la nature (et sa face cachée)

Dans l'esprit de Darwin, le renversement de la théologie de Paley a l'effet d'un choc sismique. La nature comme promesse de félicité faite par Dieu aux hommes se heurte à l'idée d'une lutte violente à l'origine de l'harmonie naturelle. Cette conscience de l'origine conflictuelle de l'équilibre naturel est présente *en substance* dès les explorations que le jeune Darwin effectue dans l'intérieur sud-américain. Dans l'enchevêtrement de la jungle tropicale, la nature dévoile les conflits tragiques qui se jouent derrière un apparent un visage heureux. Sur fond de paysage luxuriant, Darwin entrevoit pour la première fois une

douloureuse vérité : le merveilleux mécanisme d'horlogerie de Paley est en réalité une créature « *red in tooth and claw*⁽⁴⁰⁾ » (« qui a du sang sur les crocs et les griffes »). Dans un célèbre passage de *l'Origine*, Darwin dévoile la ruse d'une nature trop semblable à celle que le docteur Pangloss de Voltaire imaginait à la mesure de l'homme :

Nous contemplons la nature brillante de beauté et de bonheur, et nous remarquons souvent une surabondance d'alimentation ; mais nous ne voyons pas, ou nous oublions, que les oiseaux, qui chantent perchés nonchalamment sur une branche, se nourrissent principalement d'insectes ou de graines, et que, ce faisant, ils détruisent continuellement des êtres vivants ; nous oublions que des oiseaux carnassiers ou des bêtes de proie sont aux aguets pour détruire des quantités considérables de ces charmants chanteurs, et pour dévorer leurs œufs ou leurs petits⁽⁴¹⁾.

Avec ces lignes, Darwin sonne le glas d'une vision de la vie qui l'avait accompagné depuis les années d'Édimbourg. Cette vision de la vie louée par son grand-père Erasmus dans son ouvrage *The Botanic Garden* (1791) et que Charles retrouva à Cambridge dans l'enseignement de John Henslow, avec lequel il discute souvent des implications théologiques et esthétiques de leur enthousiasme pour l'histoire naturelle. Un mode d'expérience de la nature nourrie des suggestions classiques et en constante recherche d'une synthèse de l'observation scientifique et du plaisir esthétique à contempler l'unité harmonieuse de la « grande chaîne de l'être ».

Darwin trouve la plus forte expression de cette tradition dans le *Personal Narrative* (1814-1829) d'Alexandre Von Humboldt, qui imprime en lui une idée romantique et organique de la nature. Dès les premières pages de son ouvrage le plus ambitieux, *Kosmos* (1845-1862), Humboldt décrit la nature comme un tout animé et mis en mouvement par des forces internes. Pour le naturaliste allemand, l'entrelacement de la forêt tropicale est la meilleure représentation d'un cosmos qui conserve son unité dans l'inexorable diversité des formes naturelles. La force de cette image, qui exprime l'idée leibnizienne de la continuité et de la plénitude de la création⁽⁴²⁾, pénètre Darwin et lui servira de loupe à travers laquelle il appréhendera la faune et de la flore tropicale. Les insectes, les fleurs, les fruits inconnus envahissent l'esprit du jeune naturaliste comme un seul corps rempli par la prolifération de la vie qui ne laisse aucun espace libre. Sa première expérience de la forêt tropicale, guidée par les pages empreintes de romantisme de Humboldt, imprime un profond sillon dans son esprit qui le conduira, quelques années plus tard, à l'intuition du développement graduel des organismes vivants.

La route vers le *gradualisme* évolutif – l'idée selon laquelle la diversité animale a évolué par petites avancées, sans faire aucun saut et au moyen de formes intermédiaires – est néanmoins encore longue.

En réalité, avant que « *a world of future and more quiet pleasure*^{43} » (« un monde de plaisir plus calme »), émerge du « *chaos of delight* » (« chaos de délices ») de son esprit, le jeune naturaliste devra faire lui-même l'expérience du caractère illusoire du visage heureux de la nature. Il sera témoin des indéniables cruautés et souffrances qui abondent dans le monde des organismes vivants : les coucous qui jettent hors du nid leurs demi-frères, les guêpes qui déposent leurs œufs dans le corps vivant d'une chenille pour que les larves puissent se nourrir de leur hôte, les fourmis qui réduisent en esclavage leurs camarades – et les hommes qui en font autant de leurs semblables.

En octobre 1836, quand le brigantin *Beagle* rentre au port de Falmouth, Darwin a déjà en tête une toute nouvelle vision de la vie. Le « chaos de délices » s'est changé en une énigme complexe empreinte de profondes inquiétudes. Ses diverses expériences durant le voyage lui ont laissé l'âpre conscience de la violence et du tragique des phénomènes naturels. Les pages de son journal attestent de la présence inquiétante de la mort et du conflit inhérent au paysage naturel que Darwin ne peut éviter de ressentir. Ses descriptions de la jungle tropicale et de l'intérieur sud-américain contiennent une inquiétude que les pages humboldtiennes ignorent :

Les sombres profondeurs du ravin s'accordaient bien avec les signes universels de violence. De tous côtés se trouvaient des masses irrégulières de rochers, des arbres déracinés, d'autres en décomposition et d'autres prêts à tomber. [...] La quantité d'arbres tombés et en décomposition me rappelait la forêt tropicale. Mais dans cette solitude silencieuse, ce n'est pas le souffle de la vie, mais celui de la mort qui prédomine^{44}.

Ces descriptions laissent voir un trouble, une tension inquiète, comme si l'admiration classique des beautés naturelles de Humboldt ne suffisait plus à comprendre les secrets de la nature. Dans une lettre datée de juillet 1856, alors qu'il travaille à sa grande œuvre, Darwin confie à son ami Joseph Dalton Hooker : « Quel terrible livre pourrait écrire un aumônier du Diable sur la maladresse, le gaspillage, les bévues et l'horrible cruauté des œuvres de la nature^{45} ». Il constate à regret et avec difficulté que la paisible expérience humboldtienne de la nature a laissé place à une nouvelle compréhension de la relation écologique qui lie les organismes vivants et tient en son centre la lutte tragique pour la vie : « rien de plus facile que d'admettre la vérité de ce principe : la lutte universelle pour la vie ; rien n'est plus difficile (je parle par expérience) que d'avoir toujours ce principe présent à l'esprit^{46}. »

Ce pénible constat s'inscrit dans ce que David Kohn, botaniste et spécialiste de la pensée de Darwin, définit comme la *construction esthétique de la théorie de la sélection naturelle*^{47}. Les catégories esthétiques qui servent à représenter le monde naturel jouent un rôle

fondamental, quoiqu'implicite et caché, dans la formulation de la théorie scientifique darwinienne. De nombreux historiens des sciences l'ont montré : les métaphores et les analogies récurrentes dans les œuvres du naturaliste anglais ne sont pas un simple ornement de la théorie scientifique mais constituent des traces de son élaboration conceptuelle⁽⁴⁸⁾. Elles jouent un rôle cognitif et émotionnel important dans la transition entre la compréhension darwinienne des phénomènes naturels et la théorisation qui s'ensuivit. Par conséquent, on ne peut comprendre l'élaboration de la théorie de la sélection naturelle sans prendre en compte la composante esthétique de l'expérience darwinienne de la nature.

Comme l'a observé Kohn, cette expérience est conditionnée par un cadre catégoriel esthétique particulier : la polarité beau/sublime. L'effort pour recomposer cette polarité accompagne Darwin depuis son voyage sur le *Beagle*, avec la force d'« une ambition esthético-émotionnelle qui se transformera plus tard en théorie scientifique⁽⁴⁹⁾ ». Une ambition qui ne fait qu'un avec la recherche darwinienne d'une loi générale de l'évolution : comprendre les mécanismes qui sont à l'origine des espèces nouvelles, et donc de la variété du vivant, signifie identifier une nouvelle loi rendant compte des équilibres naturels. La volonté de concilier la fascination pour les admirables adaptations des organismes et la conscience douloureuse d'un substrat conflictuel et tragique de la nature innerve tout le « long raisonnement » qui amènera Darwin à formuler la théorie de la sélection naturelle.

La traversée des Alpes

La tradition du sublime dans le romantisme anglais a ses références principales dans des œuvres que Charles Darwin connaissait et aimait, comme *Le Paradis perdu* (1667) de John Milton, les *Lyrical Ballads* (1798) de William Wordsworth et Samuel Taylor Coleridge, ou l'œuvre d'Edmund Burke, *Recherche philosophique sur l'origine de nos idées du sublime et du beau* (1757). Cette tradition se développe en Angleterre à partir de la diffusion de la peinture de paysage et de ce qu'on appela le « pittoresque ». Elle s'oppose au classicisme par l'exaltation de l'affectivité et de l'émotionnel. Contrairement à la tradition classique répandue en Angleterre par John Dryden, qui privilégie le sens du sublime comme intensification du beau, négligeant ainsi toute référence à la dimension du désagréable, le sublime romantique place en son centre l'exaltation d'émotions négatives comme la douleur et la peur. Pour Burke – que Darwin lut en rentrant de son tour du monde –, la principale cause du sublime tient à la composante la plus redoutée de l'expérience humaine :

« Tout ce qui est propre à exciter les idées de la douleur et du danger, c'est-à-dire

tout ce qui est en quelque sorte terrible, tout ce qui traite d'objets terribles, tout ce qui agit d'une manière analogue à la terreur, est une source du sublime ; ou, si l'on veut, peut susciter la plus forte émotion que l'âme soit capable de sentir. Je dis la plus forte émotion parce que je sais que les idées de douleurs ont beaucoup plus de pouvoir que celles qui viennent du plaisir^{50}.

Dans les dernières pages du *Voyage of the Beagle* (1860), Darwin passe en revue les peines et les plaisirs d'un tour du monde en bateau, comme s'il cherchait à illustrer la théorie du sublime de Burke, s'attardant sur ses émotions face à des paysages désolés des plaines de Patagonie auxquelles on ne peut guère attribuer que des caractères négatifs, ou au cours de la traversée de forêts vierges comme celles de la Terre de feu « *where Death and Decay prevail*^{51} » (« où la mort et la désolation règnent »). Si, dans le sublime, Burke reconnaît que le douloureux, considéré d'un point de vue esthétique, peut faire naître du plaisir, alors, on peut dire que c'est sous l'égide de ce sentiment, de ce sens sublime du *pathos* qu'offre le spectacle du balancement des forces de vie et de mort, que l'expérience émotionnelle de Darwin interagit avec sa théorie scientifique.

Le poète romantique William Wordsworth, que Darwin aimait lire durant ses années londoniennes si décisives (1837-1842), raconte sa traversée des Alpes dans *The Prelude*^{52}. Il y offre une description des phases de l'expérience du sublime romantique. Après une première contemplation de l'extraordinaire harmonie et la paix du paysage alpin, le poète est bouleversé par l'étendue et la grandeur des masses qui l'entourent. Son âme stupéfaite vacille devant l'effroi que la terrible puissance des sommets de roches lui procure. C'est seulement après avoir fait l'expérience des limites de son individualité face à l'écrasante montagne, que le poète parvient à un nouvel ordre de sens, supérieur.

Les deux grandes métaphores de l'*Origine*, celle du « rivage luxuriant » et celle des « dix mille coins », ont la même fonction dans l'œuvre darwinienne que la montagne dans le poème de Wordsworth. La lutte tragique pour la vie, représentée par l'image évocatrice du visage de la nature comme « une surface friable, où se pressent dix mille coins acérés, poussés par des coups incessants, l'un des coins, puis un autre, s'enfonçant parfois avec une plus grande force^{53} », est en réalité pour Darwin le premier pas vers la découverte d'un nouvel ordre naturel. À partir de la lecture des œuvres de Thomas Malthus, où l'économiste anglais pensait les ressources limitées en rapport à la croissance potentielle de la population, Darwin comprend comment la lutte et la mort du plus inadaptée à la survie sont des éléments fondamentaux de l'évolution animale et que « tous les êtres organisés s'efforcent perpétuellement de se multiplier selon une progression géométrique ; que chacun d'eux à certaines périodes de sa vie,

pendant certaines saisons de l'année, dans le cours de chaque génération ou à de certains intervalles, doit lutter pour l'existence et être exposé à une grande destruction^{54} ».

La guerre acharnée, bien que silencieuse, qui se joue dans les bois et dans les champs riants de la paisible campagne anglaise, devient pour Darwin la loi universelle de l'évolution naturelle qu'il recherchait avec impatience. Darwin comprend que le rapport entre harmonie, beauté et diversité – que ne niaient ni la tradition anglaise du *Natural History and Antiquities of Selborne* (1789) de Gilbert White ni la tradition romantique de Humboldt et Goethe – est fondé sur la lutte invisible des organismes les uns contre les autres. La compréhension de ce lien a l'effet, pour Darwin, du sublime dynamique kantien : l'expérience de la toute-puissance de la nature, gouvernée par la lutte et par l'arbitraire du plus fort, se transforme en une conception de la vie grandiose, jamais imaginée.

Dans les dernières pages de l'*Origine*, avec la célèbre image du « rivage luxuriant » (*entangled bank*), Darwin mène enfin à son terme sa propre traversée des Alpes, savourant ce « plaisir simple » qu'il avait perçu quelques années plus tôt, sous le masque trompeur d'une nature harmonieuse, dans la forêt brésilienne :

Il est intéressant de contempler un rivage luxuriant, tapissé de nombreuses plantes appartenant à de nombreuses espèces abritant des oiseaux qui chantent dans les buissons, des insectes variés qui voltigent çà et là, des vers qui rampent dans la terre humide, si l'on songe que ces formes si admirablement construites, si différemment conformées, et dépendantes les unes des autres d'une manière si complexe, ont toutes été produites par des lois qui agissent autour de nous. Ces lois, prises dans leur sens le plus large, sont : la loi de croissance et de reproduction ; la loi d'hérédité qu'implique presque la loi de reproduction ; la loi de variabilité, résultant de l'action directe et indirecte des conditions d'existence, de l'usage et du défaut d'usage ; la loi de la multiplication des espèces en raison assez élevée pour amener la lutte pour l'existence, qui a pour conséquence la sélection naturelle, laquelle détermine la divergence des caractères, et l'extinction des formes moins perfectionnées. Le résultat direct de cette guerre de la nature, qui se traduit par la famine et par la mort, est donc le fait le plus admirable que nous puissions concevoir, à savoir : la production des animaux supérieurs. N'y a-t-il pas une véritable grandeur dans cette manière d'envisager la vie, avec ses puissances diverses insufflées primitivement dans un petit nombre de formes, ou même à une seule ? Or, tandis que notre planète, obéissant à la loi fixe de la gravitation, continue à tourner dans son orbite, une quantité infinie de belles et admirables formes, sorties d'un commencement si simple, n'ont pas cessé de se développer et se développent encore^{55} !

Dans cette extraordinaire image, qu'il a en tête depuis son retour (le *Sketch* de 1842 en donne une version légèrement différente), le grand naturaliste anglais réalise la synthèse de l'expérience directe des forêts tropicales et des éléments poétiques conflictuels du bois luxuriant et de la rive bucolique présents dans les pages du *Paradis perdu* de

Milton. Il en résulte l'expérience sublime, celle que fit Darwin, d'un homme devenu un être insignifiant face à l'indifférence de la nature pour les souffrances des êtres vivants. Le côté obscur de la nature, sa face cachée, n'est pas un accident de parcours mais l'effet du principe moteur de la vie : la survie du plus adapté à son environnement.

En acceptant que les « belles et admirables formes » qui nous entourent soient le résultat de la tragique lutte pour la vie qui meut l'évolution, l'homme pourra en tirer une sorte de béatitude intérieure. La grandeur de cette conception de la vie est le sublime reflet d'une expérience qui séduira, dans sa logique douloureuse, quiconque s'apprête à parcourir, à travers les pages darwiniennes, le chemin qui mène à l'image finale d'une nouvelle réconciliation esthétique avec la nature. Dans cette image, vie et mort se conjuguent dans le travail incessant de destruction créatrice de la sélection naturelle.

L'instinct artistique de la nature

Avant d'entrer dans l'analyse de l'esthétique évolutionniste de Darwin et d'en comprendre le rôle dans la structure de la théorie de l'évolution, il nous faut ouvrir une brève parenthèse pour distinguer la vision esthétique darwinienne de l'image « artistique » impliquée dans la tradition de la *Naturphilosophie* allemande.

Dans le domaine de l'esthétique philosophique traditionnelle, le nœud entre esthétique et évolution a souvent été pensé à partir de la réflexion romantique et en particulier à partir des travaux morphologiques de Johann Wolfgang Von Goethe. Ce glissement est dû, au moins en partie, à l'œuvre du biologiste Ernst Haeckel : portedrapeau incontesté du darwinisme allemand au XIX^e siècle, il conçoit néanmoins la réflexion sur la beauté naturelle dans le cadre de la tradition de la *Naturphilosophie* plutôt qu'en rapport à la théorie darwinienne.

Empreint de culture romantique^{56}, Darwin se situe toutefois aux antipodes de l'idée novalisienne d'une science poétique, d'une esthétique de la nature dans laquelle la créativité infinie de la nature ne peut être saisie qu'intuitivement à travers ses formes esthético-symboliques, semblables à des œuvres d'art. Dans la perspective morphologique ouverte par Goethe, partagée par Humboldt et promue par la *Naturphilosophie* allemande, l'observation des affinités formelles des structures organiques est inséparable de leur contemplation esthétique. Pour Darwin, au contraire, la beauté des formes organiques doit être examinée, comme tout autre phénomène naturel, à partir de la méthode hypothético-déductive. Avec cette méthode d'argumentation, il n'est pas possible de prendre en compte les formes

naturelles comme des objets de plaisir esthétique.

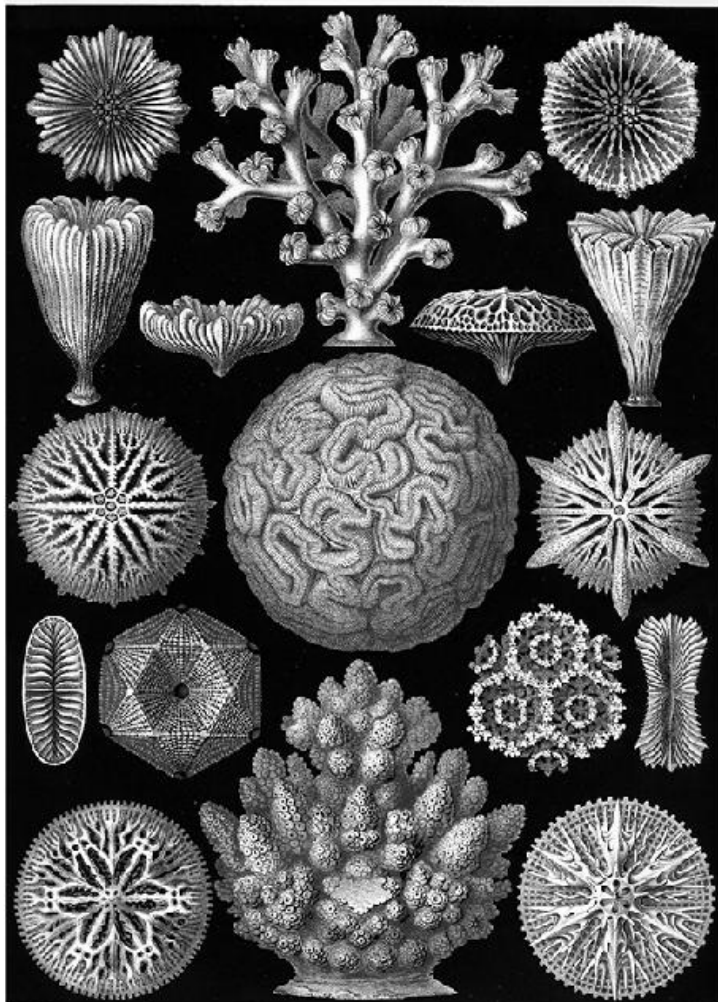
En outre, la structure formaliste de la morphologie goethéenne se fonde sur la recherche des lois propres de la génération de la forme plutôt que sur l'explication fonctionnaliste des adaptations environnementales réciproques. Bien que cela constitue un antidote utile à l'insatiable explication adaptationniste du néodarwinisme contemporain – qui minimise l'importance des liens structurels et des lois de corrélation entre les parties⁽⁵⁷⁾ –, la référence générique à l'évolution reste insuffisante pour qualifier d'« évolutionniste » la morphologie esthétique goethéenne. La principale contribution scientifique de Darwin ne tient pas dans l'affirmation que les êtres vivants sont sujets à évolution, mais dans la proposition d'une théorie scientifique de l'évolution en termes de sélection naturelle. La notion pré-darwinienne d'*evolutio* désignant un processus formel de développement interne peut s'intégrer à la théorie morphologique de Goethe en tant que conception dynamique des formes vivantes. Pour le poète et philosophe allemand, la métamorphose incessante de la nature est de type *idéal-perceptif*, ou encore peut être décrite non pas avec la méthode hypothético-déductive darwinienne mais au moyen du célèbre « empirisme délicat qui s'identifie profondément avec l'objet, et, par là, devient une véritable théorie⁽⁵⁸⁾ ». Elle a lieu dans la perception intuitive d'un phénomène originaire (*Urp̄hänomen*) et dans l'observation du développement de ce modèle idéal au milieu de l'infinie multiplicité des formes naturelles.

Rien de plus éloigné donc de la perspective généalogique de Darwin qui reconnaît la prééminence de la contingence dans l'évolution. De manière bien différente de la morphologie goethéenne, la théorie darwinienne reconfigure la nature en un scénario de compétition et de lutte pour l'existence – niant ainsi le principe d'un développement progressif et harmonieux des formes naturelles – et voit dans l'équilibre entre architecture interne des organismes et variations environnementales le principe moteur des changements évolutifs. De cette vision du processus évolutif provient une esthétique fonctionnaliste qui rejette tout anthropocentrisme propre à l'explication scientifique, y compris l'attitude intuitionniste et esthétique-contemplative devant les formes naturelles.

Comme l'observe Julia Voss, l'esthétique de Darwin est une esthétique du changement et de l'imperfection, bien loin de celle de Goethe et de celle de Haeckel⁽⁵⁹⁾. Ce dernier, profondément influencé par la conception romantique de la nature et par les enseignements de la morphologie goethéenne, passait pour le défenseur d'une esthétique évolutionniste d'inspiration darwinienne. Or, son approche de la beauté naturelle est l'inverse de celle de Darwin. Si l'esthétique darwinienne peut être considérée comme un renversement de la

conception traditionnelle de la nature comme œuvre d'art, les tables richement colorées des ouvrages de Haeckel font voir en revanche une nouvelle proposition de ce modèle⁽⁶⁰⁾. Dans les œuvres du naturaliste allemand, art et nature se confondent ; plaisir artistique et compréhension scientifique sont les deux faces d'une même médaille.

Pour lui, la nature est intrinsèquement artistique et ornementale et, bien que privées d'intentionnalité, ses formes sont de véritables œuvres d'art dotées d'une valeur esthétique objective, abstraction faite du jugement de l'observateur. Dans l'intention de fonder une morphologie comparée, Haeckel condense dans les illustrations de sa *Kunstformen der Natur* (1904) l'arc temporel de l'évolution et fait voir l'écoulement des formes l'une dans l'autre comme l'instantané d'une métamorphose. Les organismes naturels aux couleurs accentuées sont représentés de manière géométrique et sont assemblés dans les tables indépendamment de leur environnement d'évolution. Les élégantes lignes sinueuses des méduses ou les lignes géométriques parfaites des radiolaires et des coraux se décomposent comme dessinant des ornements à la beauté abstraite (fig. 1).



Hexacoralla. — Sechseckige Sternkorallen.

Fig. 1. *Hexacoralla*. HAECKEL E., *Kunstformen der Natur*, Leipzig-Vienne, Verlag des Bibliographischen Instituts, 1904, fig. 9.

Cette image artificielle de la nature offre un aperçu général des variations naturelles et permet en même temps d'en révéler la profonde valeur esthétique. Alors que Darwin utilise avec parcimonie les images et en conçoit la fonction argumentative à la manière d'un scientifique moderne, Haeckel exploite à plein la valeur ornementale de la représentation naturaliste. Ce faisant, il omet de représenter les aspects accidentels et imparfaits de l'évolution, se préoccupant d'illustrer artistiquement le développement du vivant comme la simple alternance de variations et de cristallisations formelles.

Coraux, orchidées et faisans

L'esthétique évolutionniste de Darwin peut être résumée en trois illustrations du beau, trois différents types de beauté à l'œuvre dans la nature.

La première illustration est un niveau de beauté purement formelle que nous pouvons admirer chez certains organismes inférieurs comme les anémones de mer ou les coraux. Les symétries radiales des méduses, les couleurs brillantes de certaines éponges ou les structures géométriques des radiolaires semblent confirmer un ordre esthétique du monde naturel. Toutefois, Darwin consacre peu de pages à ce type de beauté et il affirme de manière péremptoire que ces formes extraordinaires « résultent soit de la nature chimique, soit de la structure élémentaire de leurs tissus, indépendamment de tous les bénéfices qu'ils peuvent en retirer⁽⁶¹⁾ ». L'absence de fonction spécifique de ces caractères « esthétiques » amène Darwin à écarter une explication évolutionniste de leur beauté : leur existence n'est utile à l'organisme ni à des fins de protections (comme dans les différents types de mimétisme), ni à des fins de reproduction et c'est pourquoi ils ne peuvent avoir été sélectionnés au cours de l'évolution.

Cette exclusion réaffirme le caractère fonctionnel de l'esthétique darwinienne et le rejet d'une vision contemplative et esthétisante de la nature. L'attention générique à la beauté des formes capables de susciter le plaisir esthétique humain n'est pas la question ici ; l'objectif de Darwin est de prendre en compte l'aspect esthétique dans le cadre d'une explication plus générale des mutations et des adaptations des organismes vivants en termes de stratégies de sélection. Sur ce point décisif, on mesure l'écart qui sépare l'approche morphologique romantique de l'approche évolutionniste, et les profondes divergences de ces deux perspectives sur leur façon d'aborder le rapport entre esthétique et évolution.

La seconde illustration appartient au monde végétal et vient de la relation écologique qui lie les formes et les couleurs des fleurs aux insectes ou aux oiseaux. Les couleurs des fleurs et des fruits servent à attirer les animaux que les plantes utilisent comme moyen de pollinisation : « si les insectes ne s'étaient pas développés sur la Terre, nos plantes n'auraient pas été parées de belles fleurs, mais n'auraient produit que des fleurs pauvres comme celles que l'on voit sur les sapins, les chênes, les noisetiers et les frênes, sur les herbes, épinards, oseille et orties, qui sont fertilisées par l'action du vent⁽⁶²⁾. » Contrairement à ce qui se passe pour la beauté des organismes inférieurs, ici l'aspect esthétique prend la forme d'une relation entre organismes vivants. Cette relation est activée selon des caractéristiques inhérentes à la reproduction de l'espèce végétale.

Les orchidées représentent pour Darwin un pas supplémentaire dans le renforcement de sa théorie scientifique. Les mécanismes de pollinisation croisée mis en œuvre par les diverses espèces d'orchidées permettent à Darwin d'identifier une fonction spécifique de la beauté chromatique et morphologique des fleurs. En cela, il démontre le bien-fondé de la théorie de la sélection naturelle contre la thèse créationniste de la beauté fin en soi défendue par la théologie naturelle, et il attribue à la sphère esthétique un rôle décisif dans l'évolution des êtres vivants. L'esthétique évolutionniste darwinienne trouve dans les orchidées sa clé de voûte : la beauté est interne aux processus évolutifs puisqu'elle est un produit et un moteur de la coévolution de plusieurs espèces animales à travers l'action de la sélection naturelle.

Néanmoins, cette conclusion, que Darwin tire de l'observation des orchidées, n'épuise pas la problématique esthétique. Une autre illustration se dessine : celle du « plus esthétique de tous les animaux », le faisan Argus. Car il manque, dans le mécanisme d'attraction de l'orchidée sur l'insecte, la sensibilité esthétique, ou pour le dire avec Darwin, le *sense of beauty*. Si les orchidées et les insectes jouent leur danse nuptiale sur la scène de la sélection naturelle, le faisan Argus déploie, quant à lui, son jeu de cour dans la coévolution de caractères secondaires à fonction de séduction pour le mâle et d'un goût esthétique « presque humain » pour la femelle. Les caractères sexuels secondaires apparemment inutiles et défavorables sur le plan de la survie, comme l'encombrante queue du paon, deviennent pour Darwin la plus grande preuve de l'existence d'une logique de sélection supplémentaire à l'œuvre dans la nature : la sélection sexuelle.

Des myriades d'architectes au travail

Bien que le premier type de beauté – le type de beauté formelle dérivant de la nature chimique et des liens structuels de développement – n'ait aucune fonction en termes de sélection naturelle, il joue néanmoins un rôle important dans l'élaboration de la théorie de l'évolution. Le corail est l'organisme qui incarne le mieux le rapport de Darwin à ce premier type de beauté. Polypes semblables à des anémones de mer, les coraux ancrés à des formations rocheuses sous-marines vivent en colonie et sont à l'origine des splendides atolls océaniques. En expulsant du carbone de calcium, ces petits organismes vivants construisent un squelette calcaire dont la sédimentation, au cours des millénaires, permet la formation et la croissance d'un récif circulaire à l'origine de l'apparition d'une île en son centre. Ainsi, les anneaux de roche parfaits viennent de l'action incessante de

ces animaux menus et délicats qui, défiant les déferlantes de l'océan, construisent en un temps extrêmement long des structures plus impressionnantes que les plus belles ruines de l'Antiquité :

Nous sommes surpris lorsque des voyageurs décrivent l'accumulation et l'extension considérables de certaines ruines antiques, mais que les plus imposantes d'entre elles sont insignifiantes comparées à la matière accumulée ici par divers petits animaux ! Cette merveille n'est pas de celles qui frappent d'emblée l'œil du corps, mais ce celles qui, après réflexion, frappent celui de la raison^{63}.

À maintes reprises, Darwin compare l'œuvre du corail à la production artistique et architecturale humaine, notamment dans une page de la première édition de son journal de bord : « Y a-t-il quelque chose de plus singulier que cette structure ? Elle est analogue à celle d'un lagon, mais avec une île au milieu, comme une image dans son cadre^{64}. » Toutefois, cette comparaison artistique ne réussit pas à dévoiler la source véritable de la beauté des atolls et dans les éditions suivantes elle sera remplacée par l'image d'un château posé au centre d'une barrière de corail circulaire qui le protège des vagues acharnées de l'océan.

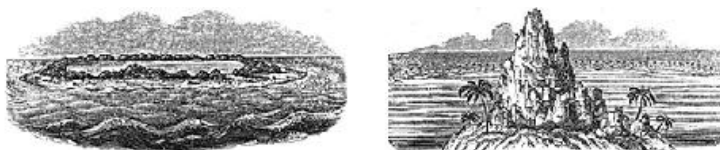


Fig. 2 et 3. La structure du récif de corail. DARWIN C., *Journal of Researches into the Natural history and Geology of the Countries Visited during the Voyage of H.M.S. Beagle round the World*, Londres, John Murray, 1860 (10^e éd.), p. 466-469.

L'imperturbable sérénité du tableau, contemplée dans l'écrin de son cadre, ne permet pas de représenter la lutte incessante opposant l'action des coraux à la violence destructrice de l'océan. Devant cette lutte grandiose, Darwin éprouve de nouveau l'expérience du sublime qu'il traduira, comme la luxuriance de la forêt tropicale, au moyen de termes scientifiques dans la théorie de la sélection naturelle. Pour le naturaliste anglais, les coraux sont l'image même de l'immense et incessant travail par lequel la sélection naturelle met en forme, à travers des changements infimes et graduels, le monde organique, et pas seulement lui. Dans un passage poétique de son *Journal*, Darwin loue le sublime travail de ces petits organismes :

L'Océan couvre constamment de ses eaux le large récif ; on comprend que ce doive être un ennemi tout-puissant, presque invincible ; cependant il est vaincu par des moyens qui nous paraissent tout d'abord singulièrement faibles et inefficaces. Ce n'est pas que l'Océan épargne le rocher de corail : les immenses fragments épars sur le récif, accumulés sur la côte où s'élèvent les cocotiers,

prouvent au contraire la puissance des vagues. Cette puissance s'exerce incessamment ; la grande vague causée par l'action douce, mais constante, des vents alizés soufflant toujours dans la même direction sur une surface considérable, engendre des lames qui ont presque la violence de celles que nous voyons pendant une tempête dans les régions tempérées ; ces lames viennent heurter le récif sans jamais se reposer un instant. Il est impossible de voir ces vagues sans rester convaincu qu'une île, fût-elle construite du roc le plus dur, fût-elle composée de porphyre, de granite ou de quartz, finirait par succomber devant cette irrésistible pression. Cependant ces insignifiants îlots de corail résistent et emportent la victoire ; c'est qu'ici une autre puissance vient jouer son rôle dans le combat. Les forces organiques empruntent un par un, aux vagues écumantes, les atomes de carbonate de chaux et les absorbent pour les transformer en une construction symétrique. Que la tempête les brise, si elle le veut, en mille fragments, qu'importe ! et que sera ce déchirement passager relativement au travail de myriades d'architectes toujours à l'œuvre, nuit et jour, pendant des mois, pendant des siècles ? N'est-ce donc pas un magnifique spectacle que de voir le corps mou et gélatineux d'un polype vaincre, à l'aide des lois de la vie, l'immense puissance mécanique des vagues d'un océan, puissance à laquelle ni l'industrie de l'homme, ni les œuvres inanimées de la nature n'ont pu résister avec succès^{65} ?

De même que la lente sédimentation du calcaire, inhérent au cycle vital du corail, s'oppose graduellement à l'action de l'océan, dans la théorie darwinienne de l'évolution, les variations graduelles et infinitésimales des organismes vivants garantissent l'émergence de nouvelles espèces et la perpétuation de la vie sur Terre. Tout en conservant l'image classique du corail, Darwin ne rejette pas la symbolique d'un monde organiquement accordé aux forces destructrices de la nature dont la beauté réside pour lui dans la lutte pour la vie et dans l'adaptation à des conditions environnementales difficiles. Le corail offre donc une preuve supplémentaire de cette beauté sublime qui naît dans le débordement d'énergie que produisent les organismes dans la lutte pour l'existence.

Comme le montre Horst Bredekamp, le potentiel symbolique de l'image du corail plonge ses racines dans l'antiquité classique, en tant qu'expression d'une conciliation créative des éléments vitaux^{66}. Sans doute sensible à cette tradition, Darwin trouve dans le corail un phénomène naturel au fort pouvoir évocateur. Depuis ses années passées à Edimbourg, il s'intéresse, sous la houlette du biologiste Robert Grant, à des créatures comme les bryozoaires qui se situent, comme une sorte de degré zéro du vivant, à la limite entre règne animal et règne végétal. Au fil des ans, l'image du corail est de plus en plus parlante. Les petits coraux deviennent le symbole de l'interconnexion historique de chaque forme de vie, de l'interpénétration des lois organiques et inorganiques qui composent l'horizon de l'histoire naturelle. Dans les *Old & useless notes about the moral sense & some metaphysical points* (1838-1840), Darwin se demande : « Les récifs coralliens ne sont-ils pas deux formes de vie

végétale et animale étroitement liées^{67} ? » Alors que, quelques années plus tôt, dans le *Carnet B* (1837-1838) où apparaît pour la première fois l'idée de la *transmutation* des espèces, la croissance discontinue et multidirectionnelle du corail est décrite comme la meilleure représentation du processus d'évolution : « L'arbre de la vie devrait peut-être être appelé le corail de la vie, puisque la base des branches est morte ; de sorte que les passages ne sont pas visibles. – Ceci, une fois de plus, contredit une succession constante d'esquisses en cours. – Non, cela ne fait que rendre les choses excessivement compliquées^{68}. »

À la différence du modèle traditionnel de l'arbre qu'utilisait Lamarck et qui suppose la constance dans le sens de sa croissance et l'absence d'extinctions, le corail permet à Darwin de représenter l'évolution comme un buisson, un enchevêtrement de vecteurs de développement très rapprochés et partant dans tous les sens. Le modèle du « corail de la vie » a donc l'avantage, par sa ressemblance forte avec le diagramme de la sélection naturelle inséré dans l'*Origine* (fig. 4), contre toute vision téléologique de l'évolution, de restituer le caractère irrégulier des ramifications et de représenter la distinction entre les espèces éteintes (les parties atrophiées, pétrifiées du corail) et les espèces vivantes.

Bien que le modèle de l'arbre ait par la suite supplanté celui du corail dans l'histoire de la biologie darwinienne, la beauté de ce polype conserve, dans l'économie de la pensée de Darwin, une fonction totalement antithétique à celle qu'elle a dans les tables illustrées de Haeckel : la valeur d'une intuition formelle capable de rendre par la perception visuelle, avant tout discours, l'essence d'une théorie scientifique.

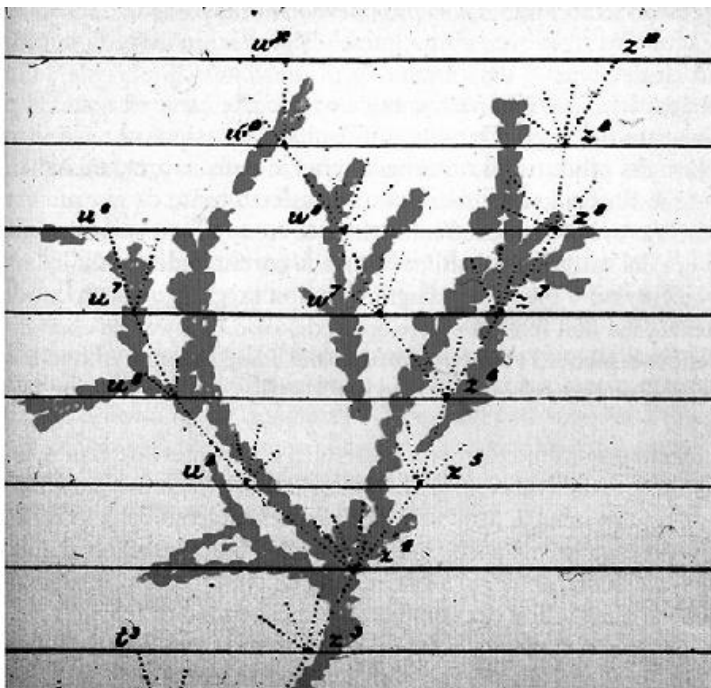


Fig. 4 Superposition de la l'Amphiroa Orbignyana avec le bras droit du diagramme évolutif de Darwin. BREDEKAMP H., Darwins Korallen. Frühe Evolutionsmodelle und die Tradition der Naturgeschichte, Berlin, Verlag Klaus Wagenbach, 2005.

La danse évolutionniste des insectes et des fleurs

L'esprit victorien d'alors avait une forte tendance à penser la beauté des fleurs comme une fin en soi, simple preuve d'un ordre cosmique d'origine divine. Darwin n'y est pas insensible, il fait même de la connaissance du monde végétal un outil pour la formation du goût esthétique : « Un voyageur devrait donc être botaniste, car dans tous les paysages, ce sont les plantes qui constituent le principal embellissement⁽⁶⁹⁾. »

En 1875, dans une étude sur l'illustration des plantes, le critique d'art John Ruskin entame une réfutation en images de la théorie darwinienne. Les corolles colorées des fleurs portant en elle une idée morale d'harmonie et de beauté n'ont, pour Ruskin, aucune fonction et trouvent une fin en soi dans leur seule existence. Alors que Darwin utilise dans ses ouvrages des images scientifiques présentant les fleurs décomposées en organes et en structures entrant dans les mécanismes de pollinisation (fig. 5), Ruskin représente la fleur (fig. 6) « telle qu'un enfant anglais la voit dans un pré anglais⁽⁷⁰⁾ ». Dans l'argumentation du célèbre critique, comme dans la théologie naturelle, l'apparence esthétique est un argument contre la théorie de la sélection naturelle. C'est pourquoi Darwin, dans l'ouvrage *On the Various Contrivances by*

which *British and Foreign Orchids Are Fertilised by Insect* (1862) publié peu après la publication de son ouvrage majeur, applique l'explication évolutionniste aux orchidées « dans le but de démontrer que les expédients, au moyen desquels les orchidées sont fécondées, sont aussi variés et presque également parfaits que les plus belles adaptations du règne animal ; et en second lieu [...] que le but principal de tels expédients est la fécondation des fleurs par le pollen transporté par les insectes sur une autre plante⁽⁷¹⁾ ». Son choix des orchidées comme objet d'analyse est dû à la fascination qu'elles exercent sur les classes les plus cultivées de la société victorienne (Darwin y compris), ainsi qu'à leur anatomie particulière : l'orchidée possède des caractères d'adaptation évidents, comme son long éperon qui contient le nectar et son labelle à la forme extraordinairement complexe et suggestive. Contre l'idée traditionnelle d'une beauté formelle dépourvue de fonction adaptative, Darwin veut démontrer que les orchidées sauvages actuelles sont le résultat d'un processus de sélection s'accomplissant au fil du temps par des moyens de reproduction spécifiques trouvés par la plante elle-même pour favoriser la pollinisation croisée. Avant donc que la sélection artificielle de l'homme ne la façonne à partir de principes esthétiques contingents, la beauté des fleurs est le produit du choix qu'ont fait les yeux des animaux sur des générations et des générations.

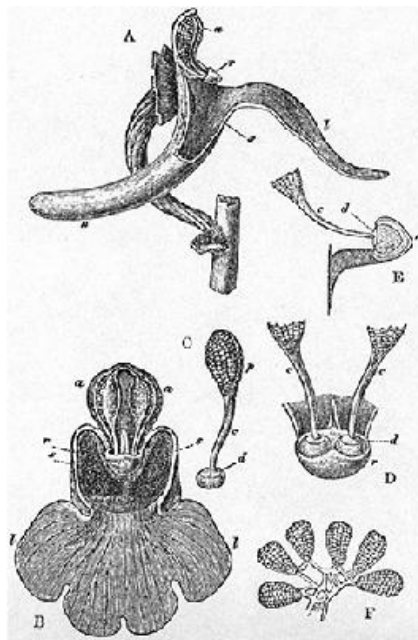


Fig. 5. *Orchis mascula*. Gravure de George B. Sowerby. DARWIN C., *On the Various Contrivances by which British and Foreign Orchids are fertilised by Insects* (1862).



Fig. 6. Contorta Pupurea. Gravure de George Allen d'après un dessin de Ruskin.
RUSKIN J., Proserpina (1875-1886).

L'insuffisance de l'autopollinisation, également empêchée par des obstacles physiques ou chimiques chez les plantes hermaphrodites, pousse les plantes à adopter la pollinisation croisée. En l'absence de locomotion, les orchidées sont contraintes d'élaborer divers systèmes pour attirer les insectes – les insectes pollinisateurs comme les abeilles ou les phalènes – et de leur déléguer la pollinisation. Entre l'orchidée et son insecte pollinisateur se noue alors une relation de coévolution : en choisissant une fleur pourvue d'une plus grande quantité de nectar, d'un parfum ou d'une couleur plus attirante, les insectes orientent le développement des diverses variétés d'orchidées. Simultanément, les fleurs « sélectionnent » la capacité de polliniser des insectes pollinisateurs, et déterminent ainsi l'évolution des caractères spécifiques comme la longueur de la trompe, un corps couvert de soies qui retient le pollen ou un régime basé sur les liquides sucrés du nectar.

Darwin identifie un cas paradigmatique de ce processus de coévolution chez l'orchidée de Madagascar, la *Angreacum sesquipedale*, dont le nectar se trouve au fond d'un éperon long de près de 30 centimètres et n'est donc accessible qu'à un insecte spécialisé doté d'une trompe aussi longue (la *Xanthopan morgani predicta*, découverte seulement quarante et un ans après l'observation de Darwin). Il trouve dans l'espèce *Ophrys* un autre exemple : privé de nectar, son labelle, charnu et velu, a évolué de manière à simuler l'abdomen de la

femelle. La pollinisation a donc lieu non pas au moyen de l'offre de nourriture mais par un rappel trompeur de type sexuel, que vient parfaire l'odeur émanant de la fleur, totalement semblable à celle des phéromones féminines. La confirmation de la thèse de la sélection naturelle contre les hypothèses créationnistes va ici de pair avec la démonstration que la beauté chromatique et morphologique des fleurs n'est pas dépourvue de fonction : elle est un stratagème du vivant pour la survie. Les propriétés esthétiques des fleurs peuvent donc être rapportées à une fonction de reproduction, dérivant de l'action de la sélection naturelle. Dans cette danse évolutionniste entre fleurs et insectes, où le choix de caractères attirants que fait l'insecte pollinisateur joue un grand rôle, le mécanisme coévolutif s'annonce déjà, et sera à l'origine, dans l'arène de la sélection sexuelle, de cette capacité animale particulière qu'est le *sense of beauty*.

Le plus esthétique des animaux

George Campbell, huitième duc d'Argyll, fut l'un des plus grands adversaires de la théorie de la sélection naturelle. Économiste et naturaliste dilettante, il s'appliqua, comme Ruskin, à réfuter l'idée darwinienne selon laquelle les merveilleuses formes de la nature correspondent à une fonction spécifique. Par un curieux hasard, le duc d'Argyll s'appuie sur les travaux de l'ornithologue John Gould, qui avait défini les pinsons des Galápagos comme une espèce et non une simple variété, permettant ainsi à Darwin de démontrer l'invalidité de la thèse de l'immutabilité de l'espèce. En accord avec la théologie naturelle de son temps, l'ornithologue anglais rapportait (du moins en partie) l'incroyable diversité des ornements animaux au plaisir esthétique de l'homme : « l'unique but de cette variété de beauté est d'accroître notre admiration pour les œuvres de la nature^{72}. »

Dans *The Reign of Law* (1867), le duc d'Argyll reprend sur un ton polémique cette argumentation et la place au cœur de la compréhension du monde naturel : « nous ne comprendrons pas les phénomènes de la Nature si nous n'admettons pas que la beauté ou le simple ornement est un but en soi, un objet et une finalité. M. Darwin nie cela, mais il le nie à partir de l'impression bizarre que l'admettre serait absolument fatal à sa théorie de l'*Origine des espèces*^{73}. » Pour Campbell, la sélection naturelle ne peut pas rendre compte des livrées si finement colorées des colibris ou de caractères aussi exubérants que la queue du paon. L'existence de tels traits de la morphologie animale n'est justifiée par aucune fonction utile à la lutte pour la vie, ils ne peuvent pas être des résultats de la sélection naturelle. Leur unique but est donc de s'offrir esthétiquement à la perception de l'homme et de témoigner, ainsi, de la gloire de Dieu qui les a créés. Le faisan

Argus, dont les ornements ont des formes aussi complexes que dans un tableau – « il n'y a qu'une instance dans la Nature (et, autant que je sache, une seule) dont les ornements prennent la forme d'une représentation picturale. Les plumes secondaires des ailes du faisan Argus⁽⁷⁴⁾ » –, est la preuve vivante de sa critique à l'esthétique évolutionniste de Darwin.



Fig. 7. Gravure de Thomas W. Wood, *Argusianus argus*. DARWIN C., *On the Various Contrivances by which British and Foreign Orchids are fertilised by Insects* (1862)

Les ocelles de ses plumes qui se décollent comme « des globes oculaires au milieu d'énormes orbites », demandent un tel maniement du clair-obscur et des lois de la perspective, qu'on ne peut ne pas les rapporter, hors de toute explication évolutionniste, à une intentionnalité artistique d'origine divine. Darwin sait parfaitement que la thèse du duc d'Argyll selon laquelle la beauté des êtres vivants a été créée par Dieu hors de toute fonction spécifique, et pour le seul plaisir de l'homme, est une hypothèse qui renverse complètement sa théorie de l'évolution fondée sur la sélection naturelle. La question de l'apparente inutilité de ces ornements l'obsédait bien avant le travail de Campbell. « La seule vue d'une plume de la queue d'un paon me fait venir la nausée », écrit-il à son ami Asa Gray en 1860⁽⁷⁵⁾.

Comme pour les orchidées, Darwin ne se défile pas ; il choisit de réfuter la thèse en faisant appel au témoin le plus convaincant cité par le duc d'Argyll. Dans *La Filiation de l'Homme*, il écrit : « Les ocelles sur les rémiges sont des objets merveilleux, car ils sont ombrés de telle manière qu'ils se détachent, selon la remarque du duc d'Argyll, comme des yeux se mouvant librement dans leurs orbites. [...] Le cas du faisan Argus mâle est éminemment intéressant, parce qu'il nous fournit de bons témoignages sur le fait que la beauté la plus raffinée peut servir d'attrait sexuel, et ne pas avoir d'autre but⁽⁷⁶⁾. » Darwin s'accorde avec le duc d'Argyll sur le fait que la seule sélection

naturelle est incapable de rendre compte de phénomènes tels que les plumes du faisan Argus mâle. Toutefois, pour venir à bout de tels phénomènes, il faut faire appel à la logique de la sélection sexuelle et non à la sélection naturelle.

Plutôt que de renoncer à son esthétique fonctionnaliste, Darwin envisage deux ordres d'utilité distincts, l'utilité *sexuelle* et l'utilité de *fitness* (valeur sélective⁽⁷⁷⁾). La fonction de l'ornement masculin ne repose pas sur une valeur de survie directe (utilité de *fitness*) mais sur sa capacité de séduire l'œil de la femelle et d'augmenter ainsi les chances de reproduction (utilité sexuelle). Cette divergence des logiques de sélection – naturelle et sexuelle – se voit confortée par le cas de la queue du paon et de l'énorme corne du Dynaste Hercule (*Dynastes hercules*) : ces caractères sexuels secondaires ont des dimensions telles que la capacité de survie de l'individu peut en être amoindrie. Si la sélection naturelle élimine toujours les individus portant des queues et des cornes s'avérant trop contre-productives, c'est la sélection sexuelle qui encourage l'évolution des caractères sexuels en de véritables ornements. D'ailleurs, comme l'écrivait déjà Darwin à la fin de l'introduction à l'*Origine*, « je suis convaincu que la sélection naturelle a joué le rôle principal dans la modification des espèces, bien que d'autres agents y aient participé aussi⁽⁷⁸⁾ » et elle doit par conséquent être considérée comme « un agent qui exprime le résultat de diverses actions combinées⁽⁷⁹⁾ ».

L'action de la sélection sexuelle se réalise à travers ce que Darwin définit comme un « fait merveilleux » : la femelle du faisan Argus use d'un « un degré de goût presque humain » dans le choix de son partenaire⁽⁸⁰⁾. Durant le rituel de cour, la capacité de discrimination esthétique de la femelle s'exerce sur les caractères sexuels secondaires du mâle qui, dans un contexte d'utilité de fitness, deviennent au fil des générations simplement ornementaux. Un mâle à la queue plus longue, plus éclatante et avec un plus grand nombre d'ocelles est, aux yeux de la femelle, un meilleur partenaire parce qu'il assure une progéniture plus forte et plus saine. Ainsi, observe Darwin, la sélection sexuelle structure les corps des mâles vers un dimorphisme sexuel aux fins d'ornements et fait en même temps appel au sens esthétique des femelles, qu'elle développe.

En replaçant la question du beau dans le champ de la sélection sexuelle animale, Darwin réfute radicalement la doctrine esthétique classique du beau objectif. La beauté des ornements masculins n'a pas pour but d'impressionner un homme susceptible d'apprécier un phénomène naturel comme il apprécie une œuvre d'art : elle est apparue, sur plusieurs générations de préférences exprimées, de l'interaction des individus de la même espèce dans un contexte d'utilité sexuelle. « J'admets volontiers, écrit Darwin, qu'un grand

nombre de mâles, comme tous nos magnifiques oiseaux, quelques poissons, reptiles, mammifères et un groupe de papillons magnifiquement colorés, ont été rendus beaux pour la beauté en soi ; mais cela s'est fait par la sélection sexuelle, où les femelles préfèrent toujours les mâles les plus beaux, et non pour le plaisir de l'homme⁽⁸¹⁾. » Pour cela, Darwin met en garde : « en ce qui concerne la préférence marquée par des oiseaux femelles pour certains mâles particuliers, nous devons garder à l'esprit que nous ne pouvons juger de l'exercice d'un choix que par analogie⁽⁸²⁾. »

Dans *La Filiation de l'Homme*, Darwin décrit l'apparition d'une véritable capacité esthétique dégagée du goût esthétique de l'homme et dotée d'une valeur causale dans l'évolution animale. S'il suffisait, dans la relation entre les orchidées et l'insecte, que l'insecte perçoive indistinctement certaines formes et couleurs pour que s'amorce le mécanisme de pollinisation, dans le choix féminin du faisan Argus en revanche, une sensibilité esthétique autonome est en jeu, qui se distingue de la sensibilité humaine uniquement par degrés de complexité.

Darwin n'a alors plus qu'un dernier pas à faire pour lever tous les doutes formulés par le duc d'Argyll. En admettant la thèse de la sélection sexuelle contre l'idée de l'acte créateur d'un Dieu artiste, on est en mesure de démontrer que même les caractéristiques ornementales les plus complexes naissent à partir d'infimes variations graduelles. L'enjeu est important et Darwin est conscient que l'hypothèse

que ces ornements soient le fruit de la sélection de multiples variations successives, dont aucune ne visait originellement à produire cet effet d'œil et d'orbite, semble aussi incroyable que d'imaginer que l'une des Madones de Raphaël ait été le résultat d'une sélection au hasard de barbouillages commis par une longue succession de jeunes artistes, dont aucun n'aurait eu au départ l'intention de dessiner une figure humaine⁽⁸³⁾.

La beauté des ocelles du faisan Argus doit avoir son origine dans le principe de gradualité évolutive comme toutes les autres formes naturelles, sans quoi c'est toute l'explication évolutionniste qui risque de tomber. Dans la reconstruction de la série évolutive menant d'une simple tache à un ocelle d'une extraordinaire beauté et d'une grande complexité, Darwin entrevoit la possibilité de démontrer, au-delà du doute raisonnable, la véridicité de sa théorie. Encore une fois, la sphère esthétique offre à Darwin la possibilité de clarifier la nature du processus évolutif. Comme l'observe Voss, la série d'images de plumes du faisan Argus (fig. 8) entend concilier l'apparemment inconciliable – la beauté naît de la sélection naturelle et sexuelle d'infimes variations graduelles – et expliquer comment les œuvres de la nature, modèle indépassable pour tous les grands artistes, peuvent apparaître par

hasard, hors de tout projet^{84}. Darwin n'avait proposé nulle part dans son œuvre une reconstruction de ce genre, par peur de tomber dans cette « spéculation métaphysique sauvage » qu'il contestait dans les œuvres de Lamarck. Avec l'histoire naturelle des ocelles du faisan Argus, il consacre pour la première fois quelques pages à la généalogie évolutive d'un caractère corporel. De l'analyse de ces plumes, il tire un remarquable portrait des processus évolutifs^{85}. Dans ces pages géniales, une esthétique fonctionnaliste s'appuyant sur l'imperfection et sur le changement concourt au premier regard humain sur un processus beaucoup trop lent pour pouvoir être directement observé : l'évolution biologique.

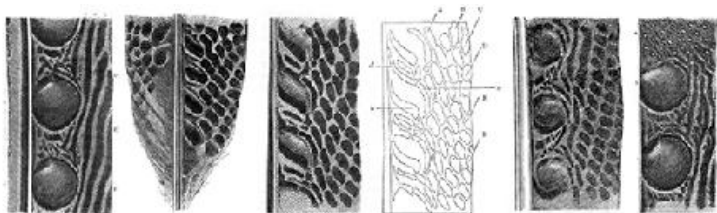


Fig. 8. Plumes d'Argusianus argus. DARWIN C., The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex (1874, 2^e éd.).

La beauté est un sentiment instinctif

Avant de tenter de reconstruire la théorie darwinienne de l'esthétique animale à partir des nombreuses références disséminées dans son œuvre, résumons ce qui a été dit jusqu'ici.

Pour Darwin, il est évident et irréfutable que la beauté est un résultat de l'évolution naturelle : elle émerge de l'évolution ou de la coévolution de caractères particuliers qui offrent un avantage (de *fitness* ou sexuel) à l'organisme qui les possède. De plus, le cas du faisan Argus montre que la beauté de la nature, telle qu'elle est célébrée dans les œuvres des artistes et qu'on apprécie dans nos perceptions quotidiennes, n'est pas inhérente aux phénomènes naturels : elle est quelque chose qui réside dans l'œil de l'animal qui la perçoit. Dissimulée dans les méandres d'un propos d'ambition plus haute, se fait jour une théorie esthétique radicalement subjectiviste et détachée du centre traditionnel du jugement esthétique humain.

Chez la plupart des animaux, il existe une forme élémentaire de jugement esthétique, qui présente une *logique autonome* par rapport à la perception sensible simple et au désir sexuel. Nous avons vu qu'après la beauté des fragiles coraux résistant à la violence de la houle, et aux ingénieuses astuces des orchidées pour faire des insectes des pollinisateurs à distance, Darwin observe dans les rituels de cour

du faisan Argus la naissance d'une chose inédite, un *sense of beauty*, puissant moteur des variations dans les structures et dans les qualités mentales de l'espèce. Le mécanisme évolutif en cause est une sorte d'effet d'entraînement (*training effect*) inhérent à la logique de la sélection sexuelle, qui se réalise dans la coévolution des ornements masculins et de la capacité esthétique de la femelle.

Avec le faisan Argus, on entre donc dans une dimension radicalement différente. La capacité esthétique est pour Darwin un rouage de la démonstration de la continuité cognitive existant entre l'homme et l'animal. Convaincu que « la différence d'esprit entre l'homme et les animaux supérieurs, aussi grande soit-elle, est certainement une différence de degré et non de nature⁽⁸⁶⁾ », Darwin attribue à l'homme et aux autres animaux supérieurs la même capacité à percevoir esthétiquement le monde. La continuité cognitive est fondatrice de la continuité esthétique ; le faisan Argus et l'homme appartiennent de plein droit à la même figure du beau darwinien.

Il est clair, précise Darwin, qu'« aucun animal ne saurait capable d'admirer des objets tels qu'un ciel nocturne, un beau paysage ou une musique raffinée ; mais ces goûts élevés sont acquis par la culture, et dépendent d'associations complexes⁽⁸⁷⁾ ». Même si un gorille ou un babouin ne sont pas en capacité de contempler les fresques de la chapelle Sixtine, personne ne pourrait nier, ajoute-t-il, que ces deux animaux « déclareraient probablement pouvoir admirer, et admirer de fait la beauté de la peau et de la fourrure colorées de leurs partenaires en mariage⁽⁸⁸⁾ ». Seule une intensification graduelle de la complexité de l'expérience, accompagnée de l'acquisition d'une capacité symbolique et d'une indétermination progressive du désir, peut permettre de distinguer le choix de la femelle du céphaloptère orné pour le plus beau chant du mâle des goûts d'un mélomane qui aimerait les *Suites pour violoncelle* de Bach et détesterait le *Lohengrin* de Wagner.

Enfin, l'analyse darwinienne présente une distinction d'importance capitale. Darwin décompose l'« obscur sujet » de l'esthétique en deux ordres de problèmes distincts : d'une part, l'origine évolutive d'un *sense of beauty* universel ; de l'autre, la question des goûts esthétiques divers et variés. Cette décomposition de la problématique porte en elle la première grande intuition de la théorie esthétique de Darwin : la distinction entre une capacité présente chez tous les animaux et la relativité biológico-culturelle des différentes conceptions de la beauté.

Créatures d'habitudes

Une brève note péremptoire du *Carnet M* résume de manière énigmatique la réflexion darwinienne sur l'esthétique :

La beauté est un sentiment instinctif, et cela rompt le Nœud : le raisonnement de Sir J. Reynolds peut peut-être rendre compte du fait que nous acquerrons par instinct notre conception de la beauté comme les Noirs acquièrent la leur ; mais cela n'explique pas le sentiment qui habite chacun^{89}.

Dans cette dernière partie du chapitre, nous tenterons de démêler les fils de ce nœud en suivant les arguments de Darwin jusqu'au dénouement final.

Pour comprendre la note de Darwin, il convient de plonger dans les pages aussi tourmentées qu'éclairantes des carnets intitulés *Metaphysical Enquiries*. Les *Carnets M* (1838) et *N* (1838-1839) ainsi que les *Old and Useless Notes about the Moral Sense and Some Metaphysical Points* (1838-1840) révèlent l'ampleur des lectures philosophiques du naturaliste. Après son voyage sur le *Beagle*, Darwin est installé à Londres, il fréquente assidûment l'*Athenaeum Club*, où il lit les ouvrages des penseurs de l'empirisme anglais Hume et Locke, et approfondit les thématiques de l'esthétique philosophique traditionnelle. Ses carnets fourmillent de références à l'ouvrage de Burke sur le sublime et aux *Seven Discourses on Art* (1778) du célèbre peintre et critique Joshua Reynolds. On y trouve aussi des citations de l'essai *On the Sublime* de Dugald Stewart, des commentaires aux *Essays on the Nature and Principles of Taste* (1790) d'Archibald Alison et des analyses critiques du *Laocoon* (1766) de Gotthold Ephraim Lessing. Au cours de ces années décisives pour le développement de la théorie de la sélection naturelle, Darwin porte ainsi un grand intérêt à la nature de l'expérience esthétique et à son rôle dans l'évolution animale. La lecture de ces carnets montre comment la question des conduites esthétiques se joint au problème de l'origine de la conscience morale et, notamment, au problème du développement graduel de l'intelligence humaine à partir de l'instinct animal.

La brève note sur le caractère instinctif du sentiment esthétique apparaît dans le *Carnet M*, après quelques pages traitant du cas clinique d'individus présentant des infirmités mentales de naissance ou causées par des attaques d'apoplexie. À la manière d'un Olivier Sacks victorien, Darwin analyse chaque cas avec attention et en tire de précieuses indications sur le fonctionnement de l'esprit humain : chez les individus (comme chez les espèces) est à l'œuvre une sorte de « double conscience » analogue à la « double individualité impliquée par l'habitude, c'est-à-dire quand on agit de manière inconsciente en suivant un soi plus fort qu'on oublie en même temps »^{90}. Ces processus inconscients, qui agissent dans les plis de la vie consciente ordinaire en en déterminant le cours, semblent tellement modifier le corps et la structure du cerveau qu'ils se transmettent « d'une génération à l'autre, sans qu'on en ait conscience, comme pour les instincts^{91} ». Darwin identifie donc, en plus de la dimension

consciente des choix et des actions volontaires, un noyau plus ancien de l'esprit humain. S'il avait eu besoin d'un point zéro symbolique à l'évolution organique – les petits coraux – pour comprendre l'origine de l'évolution des organismes vivants, Darwin voit désormais la notion d'instinct comme un appui pour placer la raison humaine sur le sillon de l'évolution animale.

Sa culture philosophique pouvait inclure l'idée d'une contiguïté entre raison et instinct. Erasmus Darwin avait en effet déjà soutenu cette thèse dans sa *Zoonomia ; or the Laws of Organic Life* (1794) en se référant à la théorie de l'esprit de Hume. Suivant son grand-père, Darwin trouve chez le philosophe écossais les bases métaphysiques pour fonder sa théorie évolutionniste de la raison humaine. Si « la pensée, si inintelligible qu'elle puisse être, semble seulement être la fonction d'un organe, comme la bile est au foie⁽⁹²⁾ », alors on peut légitimement supposer qu'elle se soit développée peu à peu, par de petites variations héréditaires, à partir du point zéro de l'instinct animal. Se référant à *l'Enquête sur l'entendement humain* (1748), il écrit : « Je suppose que l'impasse des doutes et du scepticisme pourrait être résolue si l'on considère que la raison a pour origine un développement graduel. Voir Hume sur la philosophie sceptique⁽⁹³⁾. ». Au même titre que les autres caractères des organismes vivants, la raison naît d'un processus lent et graduel d'accumulation de petites variations utiles à la survie. En d'autres termes, le développement des capacités animales – y compris les « facultés qui ont été d'une utilité sans pareille pour l'homme et son développement » comme la pensée, l'imagination et « un sens indéfini du beau » – obéit aux lois de l'évolution naturelle et à ses principes moteurs de variations, l'hérédité et la sélection.

Dans les *Carnets*, Darwin pose les bases d'une théorie des instincts en partie distincte de celle qu'il développe au chapitre 7 de *l'Origine*. La notion d'instinct y dispute à l'idée de sélection naturelle le rôle de principal mécanisme de variation, tandis que dans l'édition de 1859 de *l'Origine*, l'influence des habitudes sur les structures corporelles est écartée pour privilégier l'action directe de la sélection sur les variations naturelles⁽⁹⁴⁾. Pour confirmer l'importance de cette notion dans l'élaboration de la théorie darwinienne de l'évolution, on peut observer que le rôle des instincts et des habitudes dans la modification de la structure corporelle animale, bien qu'au service de la sélection naturelle, prend une importance toujours plus grande dans les éditions suivantes de son œuvre maîtresse⁽⁹⁵⁾.

Dans les *Carnets*, la théorie darwinienne des instincts prévoit qu'un individu, face à un environnement changeant, adopte des habitudes lui permettant de s'adapter à ses nouvelles conditions de vie. Les comportements qui s'avèrent favorables à la survie sont naturellement

reproduits par les individus et sélectionnés jusqu'à s'ancrer dans des *habitudes*. Toutefois, observe Darwin, « une action habituelle doit d'une certaine façon influencer le cerveau de manière à pouvoir être transmise⁽⁹⁶⁾ ». Ainsi, si la progéniture adopte les mêmes habitudes pour résister aux difficultés environnementales, ces modèles comportementaux s'inscrivent peu à peu dans l'architecture cérébrale et modifient la structure corporelle, devenant ainsi héréditaires. Les générations suivantes, qui héritent de ces structures, se conduiront par conséquent comme si elles agissaient conformément à une mémoire héréditaire inconsciente : l'*instinct*. Comme on le voit dans les croisements de races du lévrier, qui conserve la tendance innée à chasser les lièvres, ne peut être acquis dans la nature que ce qui présente un avantage sur plusieurs générations⁽⁹⁷⁾.

À considérer que les instincts sont une sédimentation lente et graduelle des habitudes qui modifie la structure du cerveau (et donc de la pensée), Darwin peut reprendre la définition humienne de la raison :

la raison n'est qu'un instinct merveilleux et inintelligible présent dans notre âme, qui nous conduit à travers un certain enchaînement d'idées qu'il dote de qualités particulières, en fonction de leurs situations et relations particulières. Cet instinct, il est vrai, naît de l'observation et de l'expérience passées ; mais quelqu'un peut-il donner la raison ultime du fait que l'expérience et l'observation produisent cet effet, plutôt que la nature à elle seule ? La nature peut certainement produire tout ce qui peut naître de l'habitude ; mieux, l'habitude n'est que l'un des principes de la nature et elle tire toute sa force de cette origine⁽⁹⁸⁾.

« L'intelligence », écrit donc Darwin dans le *Carnet N*, « est une modification de l'instinct – un déploiement et une généralisation des moyens par lesquels un instinct est transmis »⁽⁹⁹⁾. En identifiant intelligence et raison, en les réduisant toutes deux à la capacité à adopter des conduites flexibles et à apprendre de sa propre expérience, Darwin dissipe toute réserve quant à l'attribution de conduites intelligentes à des animaux inférieurs comme les fourmis ou les guêpes⁽¹⁰⁰⁾. La raison, donc exclusif de Dieu à l'homme selon la tradition, devient, avec Darwin lecteur de Hume, le résultat de l'action conjointe des habitudes et de la sélection naturelle : une capacité de tous les animaux qui naît d'associations mentales spécifiques confortées en *habitudes*, lesquelles, à force de se répéter, se sont sédimentées en *instincts* transmis par hérédité.

De nombreux interprètes de la pensée darwinienne l'ont observé, Hume exerça une forte influence sur la théorie évolutionniste de l'esprit de Darwin⁽¹⁰¹⁾. Pour le philosophe écossais, l'activité mentale réside dans l'association, grâce à la faculté d'imagination et à la mémoire, de différents contenus mentaux (idées) qui viennent de

la perception du monde (impressions). L'imagination joue un rôle fondamental, elle manie et organise les contenus mentaux selon un ensemble de principes associatifs constants et universels. Se faisant, elle produit des chaînes d'idées et des *impressions de réflexion* – la représentation d'idées s'étant déjà forgées dans l'esprit – qui activent des actions et des comportements.

L'avancée de Darwin par rapport à la théorie humienne tient au fait d'inscrire la dynamique de l'esprit dans la logique sélective de l'évolution organique. Les chaînes d'associations d'idées et d'impressions qui enclenchent des actions corporelles favorables à la survie sont sélectionnées, elles se cristallisent en habitudes inconscientes qui se transmettent par hérédité « en se cimentant » en un instinct^{102}.

Les instincts sont donc les sédimentations socio-bio-cognitives d'anciens choix favorables et de préférences avantageuses, des raisons passées nichées dans la mémoire corporelle de l'espèce, demeurant obscures aux individus : « des raisons oubliées » qui font la racine inconsciente des jugements de la conscience. Comme l'écrit Darwin, « si le jugement demeure, alors que la raison en est oubliée, ce jugement est conscience ou instinct^{103} ». Les « idées nécessaires » qui guident l'agir de l'homme, tout comme les valeurs morales et les normes esthétiques, sont le résultat actuel des nombreuses stratifications mentales passées dont la trace est perdue et qui façonnent l'histoire naturelle de l'esprit. Dans cette optique, la distinction entre un instinct animal invariable et une raison humaine libre ne tient plus : ces deux facultés, comme tout autre élément dans l'optique de la théorie de l'évolution, sont variables et sujettes à des mutations interdépendantes. L'homme et les autres animaux sont donc des « créatures d'habitudes » et la conscience, à l'instar du jugement moral et du sens esthétique, se dissout en un des nombreux « sentiments instinctifs »^{104}.

Les chaînes d'idées étant en même temps « un effet physique du cerveau » et le résultat du travail de transformation de l'imagination, Darwin défend un programme de matérialisme sélectionniste, lequel, insistant sur les effets réciproques de l'hérédité sur le comportement, inspire et anticipe les plus récentes théories neurophysiologiques de la conscience. On pense notamment à la théorie du *darwinisme neuronal* de Gerald Edelman, qui étend la logique populationnelle aux mécanismes de développement du système nerveux central. Le cerveau est un système sélectif à l'œuvre durant tout le processus vital de l'organisme, depuis la phase embryonnaire – par l'effet de l'action des molécules morphogénétiques – et durant toute la phase post-natale, pendant laquelle la morphogénèse se fait par la sélection des groupes de neurones capables de fournir les réponses les plus adaptées

aux stimuli environnementaux^{105}. C'est à partir des stimuli externes auxquels nous sommes soumis et des interactions cellulaires internes que la morphogénèse de notre cerveau est affectée. Bien sûr, plus l'instabilité de l'environnement est grande, plus grande sera la plasticité cérébrale.

L'importance de la dimension épigénétique est aussi primordiale pour Jean-Pierre Changeux, très concerné dans la proposition d'une théorie neurophysiologique de l'expérience esthétique^{106}. Dans une perspective plus liée à la sélection des parcours neuronaux à partir des stimuli environnementaux qu'à la sélection durant la phase du développement embryonnaire, il met l'accent sur l'effet de retour sur les cellules neuronales de l'activité individuelle d'exploration de l'environnement. En résulte une « stabilisation sélective » des synapses sous la forme de schémas flexibles pour la catégorisation du monde extérieur^{107}. Par conséquent, comme l'a récemment démontré Stanislas Dehaene à propos de l'apprentissage de la lecture, la structuration morphologique de notre cerveau est épigénétique précisément parce qu'elle a été façonnée et par les instructions du génome et par une grande plasticité cérébrale régulée par l'action « modelante » du monde extérieur.

À la lumière de ces théories démontrant, à la manière de Darwin, que notre cerveau est un organe extrêmement plastique et que la répétition, au cours de son développement, de certaines actions et expériences imprime des modifications extraordinaires à la structure cérébrale^{108}, on regardera avec intérêt l'idée darwinienne d'une « modifiabilité » du cerveau à partir de l'expérience et d'une transmissibilité de ces modifications. Si on ne peut guère critiquer le parallèle fait entre les recherches contemporaines en épigénétique et les idées de Darwin sur la transmissibilité des modifications acquises (la thèse darwinienne selon laquelle les habitudes peuvent altérer directement les facteurs héréditaires dans les organes reproductifs s'est révélée fausse), on peut néanmoins en tirer une leçon utile : pour comprendre l'histoire naturelle de l'esthétique, il nous faut étendre la pluralité des facteurs en jeu, en corrigeant d'abord la façon dont on pense traditionnellement la relation génotype-phénotype et en rapprochant l'hérédité génétique de l'hérédité épigénétique^{109}, comportementale et symbolique^{110}.

Goûts ancestraux

Lorsque Darwin parle de la beauté comme d'un sentiment instinctif, il ne fait pas autre chose qu'affirmer la relation de dépendance des jugements esthétiques aux instincts sédimentés graduellement dans l'histoire naturelle de notre esprit. « L'existence du goût dans l'esprit

humain, note-t-il, est pour moi la preuve évidente du fait que les idées générales de nos ancêtres ont laissé leur empreinte sur nous⁽¹¹¹⁾. » Darwin a l'intuition d'une forme de normativité historico-naturelle de la dimension esthétique présente au cœur du processus évolutif. Une normativité qui ne trouve pas de justification dans une architecture esthétique du monde, puisque « le sentiment de la beauté dépend de la nature de notre esprit, indépendamment de la qualité que possède réellement l'objet de l'admiration⁽¹¹²⁾ ». En même temps, dès lors que « le concept de ce qui est beau n'est ni inné ni irrévocable⁽¹¹³⁾ », la beauté n'est pas invariable à l'image d'un système de valeurs absolues inscrit pour toujours dans nos gènes.

En affirmant une règle du goût subjective et variable, Darwin laisse transparaître sa dette envers la réflexion esthétique du XVIII^e siècle. Ce siècle a vu les philosophes anglais rechercher un équilibre entre la subjectivité des jugements esthétiques, enracinée en dernier lieu dans la réévaluation de la dimension émotionnelle du sentiment de plaisir, et l'existence d'un critère qui permette la communication dans le domaine esthétique ainsi que la défense de valeurs artistiques alors considérées comme indiscutables par l'élite culturelle. La dimension esthétique du plaisir est, pour la philosophie esthétique du XVIII^e siècle, une porte d'entrée privilégiée vers la question de la variation historique et géographique des goûts et des normes morales.

Dans un célèbre passage de *l'Essai sur la règle du goût* (1757), qui a certainement influencé Darwin, Hume écrit que « la beauté n'est pas une qualité qui se trouve dans les choses elles-mêmes, elle n'existe que dans l'esprit qui les contemple et chaque esprit perçoit une beauté différente⁽¹¹⁴⁾ ». Au diapason avec le naturaliste anglais, Archibald Alison base sa propre théorie esthétique – exposée dans les *Essays on the Nature and Principles of Taste* (1790) que Darwin jugeait « excellents » dans ses *Carnets* – sur les principes de la théorie associationniste et décrit les réponses esthétiques comme dépendantes des chaînes d'associations mentales d'événements mnémotechniques et d'émotions.

L'exigence d'un standard du goût était comprise de manière particulière par les théories esthétiques qui, comme celles de Hume et Alison, étaient fondées sur une psychologie de type associationniste. Cette théorie de l'esprit obligeait en réalité Darwin à une subjectivisation radicale du jugement. Étant donné que les associations mentales varient en relation à l'acte perceptif, les réponses esthétiques diffèrent entre les individus et, de manière plus générale, entre les cultures. En répondant à cette exigence commune de normativité, Darwin choisit néanmoins une autre voie par rapport à la théorie humienne des « bons jugements », où la sensibilité particulière et l'excellente éducation culturelle de quelques hommes

offrent le canon historique pour juger de la qualité des œuvres d'art.

En un *coup de théâtre* digne d'un philosophe expert, Darwin décline en termes d'évolution l'interpénétration humienne de la disposition naturelle et de la formation historique du goût, et va déterrer le fondement de la « règle du goût » (*standard of taste*) là où il a toujours agi, à savoir dans les habitudes et les instincts inscrits dans l'histoire naturelle de notre espèce. De même que chacun de nos instincts a une explication évolutive, chacune de nos préférences esthétiques peut révéler une histoire sélective spécifique. Suivant ce raisonnement, Darwin pose, par exemple, l'hypothèse que « le goût de l'homme pour l'odeur des fleurs est dû au fait que ces ancêtres mangeaient des fruits⁽¹¹⁵⁾ ».

La théorie de la sélection naturelle réussissait à penser la diversité des conditions d'existence dans l'unité naturelle de la descendance, de même la théorie des instincts permet à Darwin de concilier *norme* et *subjectivité*. Les différentes idées de beauté existant dans le monde ont très certainement pour racine commune la structure cérébrale et corporelle que possèdent tous les humains, mais elles diffèrent selon les défis historico-écologiques de leur lieu d'apparition. Comme Darwin le répète souvent, le caractère contraignant de la normativité des instincts naît, à l'instar de tout autre caractère physique de l'organisme, des lois évolutives de la variation et de l'hérédité. C'est pourquoi nos goûts possèdent à la fois le caractère péremptoire injustifiable d'un goût immémorial et la variabilité d'un caractère acquis avec l'expérience. « Mon avis serait plutôt, écrit Darwin, que le grand principe du plaisir est simplement une *habitude héréditaire*⁽¹¹⁶⁾. »

Le caractère émotionnel et radicalement subjectif du sentiment n'est donc pas l'arbitre de la dimension esthétique mais possède sa propre règle dans les instincts. Nos goûts esthétiques, qui se manifestent dans l'action de préférer quelque chose, sont l'expression active d'« émotions instinctives », d'effets héréditaires sur la structure corporelle de successions d'idées ancestrales (*train of ideas*) liées régulièrement à des sensations de plaisir ou de douleur. Comme en témoignent les *Carnets*, Darwin trouve un renfort à sa théorie esthétique chez Dugald Stewart, dont l'essai *On the Sublime* présente la faculté du goût délestée de sa signification traditionnelle d'« exquise susceptibilité dans la réception du plaisir des beautés de la nature et de l'art » et accompagnée du sens plus adéquat pour l'explication évolutionniste de « capacité de distinguer et d'évaluer le bon et le mauvais »⁽¹¹⁷⁾. Le sentiment esthétique suit de vieux schémas à savoir les anciennes organisations mentales associées à un contenu émotif (sur l'axe primitif d'attraction/répulsion) qui se sont sédimentées en instincts dans la structure corporelle et cérébrale de l'homme.

En résumé, le sentiment esthétique consiste dans l'expérience –

selon des degrés de complexité associative variables puisqu'influencés par la formation historique du goût – de ce que nos ancêtres avaient déjà expérimenté en retirant du plaisir. Ce qui explique, dit Darwin, que nous vivions l'acte de la préférence esthétique comme s'il s'agissait d'« une perception quasi instantanée^{118} ». Les jugements esthétiques sont en réalité des impulsions mentales inconscientes qui se déclenchent selon un mécanisme de réaction instinctive sur lequel on ne peut avoir, sinon difficilement, aucune action volontaire.

Plus la nature évolutive du goût est ancienne, moins l'individu aura de possibilité d'intervenir sur la réaction inconsciente. Nos expériences esthétiques plus immédiates, qui relèvent de cette base commune de « valeurs esthétiques » issue de choix avantageux faits sur des générations, seront donc aussi les plus simples d'un point de vue associatif et les plus impénétrables à notre conscience. Le « plaisir absolu indépendant de l'imagination » résultant de la simple perception agréable de formes rythmiques et symétriques qu'on retire à écouter de la musique en fournit un exemple. Si la poésie doit susciter des images et des successions d'idées, la musique, elle, « procure du plaisir à l'oreille par instinct (rythme et son agréable en soi)^{119} ». Tout comme le goût et l'odorat, elle est primitive puisqu'elle s'enracine dans la capacité originaire à discerner les bruits et à en produire à son tour^{120}.

Les motivations de nos préférences esthétiques ont été acquises par nos ancêtres et s'ancrent dans l'histoire évolutive de l'espèce, nos idées de la beauté sont néanmoins flexibles et variables selon la latitude et l'époque historique. À l'appui de sa thèse de la formation historique du goût, Darwin introduit une relation évolutive entre le *goût authentique*, qui obéit à l'instinct acquis au cours de l'évolution, et ce que le naturaliste anglais appelle *mode* et *caprice*, qui dépend des habitudes acquises au cours de la vie et guide le besoin de nouveauté propre à chaque espèce animale^{121}. Comme l'écrit le philosophe Winfried Menninghaus, *mode* et *caprice* entretiennent un rapport réciproque dès lors que « la mode est le *runaway process* [processus en cascade] de l'urgence et de l'exécution apparemment capricieuse des préférences esthétiques^{122} ».

Darwin voit dans la relation entre ces deux moments du goût la loi évolutive des canons de beauté. Le goût authentique, le « beau idéal » de la tradition classique, n'est pour lui rien d'autre qu'une impression instinctive, une idée inconsciente de la beauté, acquise par hérédité. Comme il arrive dans la divergence graduelle d'une espèce animale à partir de petites variations, le goût authentique rassemble les petites mutations produites au cours de la vie des individus jusqu'à ce qu'il mute lui-même en un nouveau standard esthétique. C'est alors qu'une nouvelle idée de la beauté se stabilise en tant qu'évolution graduelle

de la précédente configuration instinctuelle. Darwin écrit : « Selon ma théorie, les goûts de notre palais sont dus à un habitus héréditaire (modifié et associé tout au long de la vie)⁽¹²³⁾. »

Pour l'homme, ce mécanisme connu une brusque accélération quand l'évolution culturelle s'est superposée à l'évolution biologique, favorisant le développement exponentiel de la capacité cognitive de l'espèce *Homo*. Ce qu'on a souvent appelé l'explosion créative du Paléolithique a eu pour effet d'accroître démesurément la complexité des chaînes associatives mentales, et avec elles la distance de nos expériences esthétiques à celles des autres animaux. La théorie des instincts et de l'origine graduelle de l'esprit permet donc à Darwin de montrer comment les « valeurs esthétiques » de l'espèce humaine se sont modifiées au cours du temps à travers de petites variations, s'éloignant ainsi des préférences esthétiques de la femelle du faisan Argus. Toutefois, notre admiration pour *Les Demoiselles d'Avignon* de Picasso et la préférence d'une femelle du Jardinier satiné (*Ptilonorhynchus violaceus*) pour un nid fait de morceaux de plastique bleu ne sont que deux moments, certes éloignés et distincts, d'une même généalogie évolutive. À suivre Darwin, ces deux moments, apparemment inconciliables, sont partie intégrante de la même histoire naturelle de l'esthétique. Une histoire ancienne qui raconte, dans un contexte d'utilité sexuelle, la naissance mystérieuse d'une capacité mentale inédite. Comme chacun des caractères des organismes vivants, cette capacité esthétique conditionne la survie et la reproduction des espèces animales chez qui elle existe. Darwin nous dit qu'elle est issue d'une relation de coévolution entre la capacité de discrimination esthétique et la structure corporelle des individus, relation à l'origine d'une fuite en avant spectaculaire de l'évolution organique, dont la queue du paon est l'un des exemples fameux. Après bien des réticences, des hésitations et des atermoiements, il se décide enfin à raconter le chapitre de cette histoire qui nous inclut, nous les êtres humains.

En écrivant les dernières pages de *La Filiation de l'Homme*, Darwin revient sur les réflexions de ses cahiers métaphysiques et retrouve la description de la beauté en sentiment instinctif. Dans un contexte d'utilité adaptative, elle prend, aux yeux de Darwin, un autre sens. Le *sense of beauty* devient la clé pour comprendre « la manière dont la sélection sexuelle agit sur l'homme ». À la recherche d'une origine de la beauté qui semble toujours lui échapper, Darwin identifie dans le corps humain, en particulier dans le visage, le premier « objet beau » de l'histoire de notre espèce. Après avoir passé en revue les diverses idées de beauté existant parmi les hommes, Darwin parvient à souder, sous l'égide de la notion de goût esthétique, la théorie des instincts avec celle de la sélection sexuelle. Son intention est de démontrer

comment les diverses idées de beauté influencent, par l'intermédiaire de la sélection sexuelle, la structure corporelle de l'espèce *Homo* et l'évolution de quelques-uns de ses caractères physiques : « Si le moindre changement s'est ainsi effectué, il est presque certain que les différentes races s'en seront trouvées modifiées différemment, du fait que chacune a ses propres normes de beauté^{124}. »

Dès lors, tout s'éclaire : puisque « la sélection sexuelle dépend d'un élément aussi incertain que le goût », le caprice esthétique doit être responsable, pour une large part, du dimorphisme sexuel et de la variété des caractères sexuels secondaires^{125}. Les poils sur le corps, la forme de la tête ou la couleur de la peau sont à attribuer au choix de la partenaire sexuelle que font les hommes les plus vigoureux et fertiles selon une idée instinctive de la beauté féminine. Citant des centaines d'exemples rapportés des quatre coins du monde par des voyageurs et des naturalistes, Darwin démontre comment la sélection masculine inconsciente, indépendante de toute volonté et de toute motivation, a sélectionné des traits physiques et des comportementaux humains qui semblent privés de toute utilité et donc inexplicables par la sélection naturelle.

Les têtes parfaitement rondes des habitants de la Cochinchine ou la partie postérieure du corps des femmes hottentotes, la peau extrêmement claire des Yuracare ou l'extraordinaire longueur des cheveux chez les Indiens d'Amérique du Nord sont les résultats de générations entières de choix esthétiques masculins. Une explication analogue rend aussi compte de l'évolution des comportements privés d'utilité de *fitness* comme les énormes trous dans les oreilles et les lèvres des Botocudos amérindiens ou les tatouages des populations de Nouvelle-Zélande : « Des dessins de ce type sont exécutés par des sauvages inférieurs comme des ornements et se sont développés à travers la sélection sexuelle pour l'ornement d'un animal mâle^{126}. »

Il manque peu à Darwin pour passer à l'étude de la production artistique humaine sous l'angle évolutionniste. Toutefois, il ne fera que la mentionner, restant conscient qu'une telle initiative, même implicite dans son analyse des ornements corporels humains, aurait déclenché des critiques dont sa théorie n'avait pas besoin. D'autres, après lui, se sont engagés dans cette voie. Il n'en demeure pas moins que l'esthétique, en tant que dimension de l'expérience humaine, atteint chez Darwin un point de non-retour d'où se dégage un sens nouveau : il ne s'agit plus d'une philosophie du beau et des arts mais d'un élément intégré à l'histoire évolutive humaine. Une mystérieuse capacité de l'esprit, une question obscure sur laquelle un jour toute la lumière sera faite.

Chapitre 2

La queue du paon

De ce défi qu'il lance à la théologie naturelle, Darwin sortira vainqueur. Les plumes du faisan Argus, pour lesquelles s'est joué le plus âpre combat, sont la preuve la plus évidente que les caractères ornementaux n'ayant aucun intérêt pour la survie peuvent s'expliquer au sein même des logiques sélectives de l'évolution. Le museau rouge bordé de bleu du mandrill, le plumage vert émeraude de l'oiseau de paradis ou les curieuses exhibitions du poisson-paradis chinois, prennent un sens évolutif en rapport à leur utilité sexuelle.

Toute victoire a un prix et Darwin en paiera un qui continue d'alimenter un vif débat dans le champ de la théorie de l'évolution : il est contraint de reconnaître le caractère incomplet de l'explication par la sélection naturelle et introduit un mécanisme supplémentaire de sélection à l'œuvre dans la nature, la sélection sexuelle. Le coût de la victoire est bien plus lourd encore. Le naturaliste anglais décrit la sélection sexuelle comme guidée par le choix de la femelle d'un partenaire sexuel, choix impliquant une capacité de discrimination esthétique, un *sense of beauty* que possèdent aussi les animaux dits « inférieurs ».

Extraordinairement simple, le mécanisme de la sélection sexuelle que décrit Darwin est plein de difficultés implicites. Au cours de la saison des amours, les femmes choisissent leur partenaire selon des motifs esthétiques ; la sélection sexuelle s'opère donc au travers de ce choix, modifiant la structure physique d'une espèce dans son plus haut degré de complexité. Pour qu'il y ait sélection sexuelle, le choix doit cependant agir comme une force sélective, ou bien il doit favoriser la reproduction des individus qui diffèrent génétiquement dans le

caractère sélectionné. Darwin résume ainsi le fonctionnement de la sélection sexuelle :

La sélection sexuelle dépend du succès remporté par certains individus sur d'autres du même sexe, relativement à la propagation de l'espèce ; tandis que la sélection naturelle dépend du succès des deux sexes, à tout âge, relativement aux conditions générales de vie. La lutte sexuelle est de deux sortes : dans un cas elle a lieu entre les individus du même sexe, généralement les mâles, pour chasser les rivaux ou les tuer, les femelles restant passives ; tandis que dans l'autre la lutte a lieu également entre les individus de même sexe, pour exciter ou charmer ceux du sexe opposé, généralement les femelles, qui ne restent plus passives, mais choisissent les partenaires plus agréables^{127}.

Si la rivalité agressive entre les mâles tend à produire des caractères comme les crocs acérés, les imposantes cornes et une musculature puissante, le choix de la femelle pousse le mâle à développer des ornements tels que les queues colorées, les sons ou les odeurs attrayantes^{128}.

Geoffrey Miller observe qu'avec l'introduction de la théorie de la sélection sexuelle « la psychologie chahute la biologie avec le spectre d'un choix de l'accouplement potentiellement conscient^{129} ». En plaçant un choix esthétique à l'origine de nombreuses structures physiques animales, Darwin « psychologise » l'évolution en polarisant l'attention non plus sur les pressions sélectives des niches écologiques mais sur les mécanismes mentaux de la préférence et les comportements ritualisés d'exhibition. La sélection par la femelle de son partenaire est un choix actif – pas nécessairement conscient – à travers lequel l'esprit et les sens modèlent les corps et influencent l'évolution.

Avec la théorie de la sélection sexuelle, Darwin s'estime dans les conditions propices pour aborder les trois problèmes restés sans explication dans la seule sélection naturelle, à savoir l'universalité des ornements non adaptatifs, le dimorphisme sexuel au sein de l'espèce et la rapidité avec laquelle les espèces divergent. Malgré sa force d'explication indéniable et son rôle dans la victoire contre la théologie naturelle, la théorie de la sélection sexuelle crée une fracture parmi les darwinistes. Les contemporains de Darwin la voient comme une hérésie, une divergence inexplicable de la théorie de l'évolution par sélection naturelle.

Le conflit se cristallise principalement autour de deux questions. La première concerne la nécessité ou non de postuler une logique de sélection supplémentaire à côté de la sélection naturelle. La majorité des darwinistes soutient l'idée que la sélection naturelle est suffisante pour expliquer tout phénomène, même le moins porteur en apparence de valeur adaptative.

La nature du choix femelle constitue la seconde source de problèmes

pour la théorie de Darwin. Comme l'a montré Winfried Menninghaus, les individus femelles ne se contentent pas de distinguer parmi les « qualités objectives » perçues comme esthétiquement intéressantes, mais elles en favorisent l'apparition en fonction de leurs préférences. Le « goût esthétique » qui préside au choix sexuel agit de manière performative en générant les objets qu'il privilégie⁽¹³⁰⁾. Ainsi, la femelle agit sur la formation du corps (et sur le caractère) de son partenaire, de telle sorte que certaines caractéristiques seront conservées, et se diffuseront parmi la population, alors que d'autres seront en revanche perdues.

Celui qui admet le principe de la sélection sera conduit à la conclusion remarquable selon laquelle le système nerveux non seulement règle la plupart des fonctions actuelles du corps, mais a indirectement influencé le développement progressif de diverses structures corporelles et de certaines qualités mentales. Le courage, la pugnacité, la persévérance, la force et la taille du corps, les armes de toute sorte, les organes musicaux, vocaux et instrumentaux, les couleurs vives et les appendices ornementaux ont tous été acquis indirectement par un sexe ou par l'autre, grâce à l'exercice d'un choix, à l'influence de l'amour et de la jalousie, et à l'appréciation du beau dans le son, la couleur ou la forme ; et ces capacités de l'esprit dépendent manifestement du développement du cerveau⁽¹³¹⁾.

On le voit dans ces propos de Darwin, et cela a été récemment confirmé par des travaux expérimentaux⁽¹³²⁾, l'effet du choix esthétique sur la structure cérébrale des individus est bidirectionnel pour les deux sexes. Le développement cérébral masculin n'est pas seul à être influencé par le choix esthétique, le cerveau de la femelle subit aussi l'effet des processus de sélection guidés par l'activation de certains gènes liés à son activité de discrimination.

Une fois admise l'existence de mécanismes évolutifs qui suivent la logique de la sélection sexuelle, il reste tout de même à comprendre d'où vient cette capacité à préférer esthétiquement et ce qui guide le choix d'un partenaire par la femelle. Darwin ne cherche pas à déterminer l'origine évolutive du choix de la femelle et ne donne aucune explication quant à la préférence des femelles du faisan Argus pour les queues plus longues et présentant de plus grands ocelles. Il se contente de dire que la femelle choisit le plus beau mâle tout simplement parce qu'il est le plus beau. Les femelles possèdent un goût esthétique et ce goût façonne les ornements masculins. La préférence de la femelle renvoie à un sens esthétique inné pour lequel Darwin ne propose aucune explication évolutive.

Sélection sexuelle : les difficultés d'une théorie

La réaction à l'idée darwinienne que l'évolution des organismes animaux puisse être influencée par les préférences esthétiques « arbitraires » de la femelle naîtra au cœur même du cercle des darwinistes orthodoxes. Alfred Russel Wallace, le naturaliste qui avait eu l'intuition – en même temps que Darwin mais de manière indépendante – du mécanisme de la sélection naturelle, est le premier et le plus célèbre critique de la théorie de la sélection sexuelle.

Pour contester la thèse darwinienne, Wallace concentre ses propres travaux sur la coloration animale en démontrant que les phénomènes apparemment privés de valeur adaptative, comme les couleurs, entrent dans les catégories adaptatives de protection et de reconnaissance. Les couleurs voyantes autant que les couleurs cryptiques remplissent plusieurs fonctions : rendre un animal invisible dans son environnement, menacer un éventuel prédateur, faciliter la reconnaissance de ses congénères. Contrairement à Darwin, Wallace affirme que, pour la grande majorité, les ornements ne sont pas produits par le choix de la femelle mais sont utiles à d'autres aspects de la vie : « Ma conception étend en réalité l'influence de la sélection naturelle, puisque je montre de quelles manières insoupçonnées les couleurs et les dessins sont utiles à qui les possède^{133}. » La sélection naturelle sait donc expliquer ces phénomènes sans qu'il soit besoin de recourir à l'utilité sexuelle et encore moins au choix esthétique de la femelle en tant que force sélective.

L'excellente reconstruction d'Helena Cronin le montre néanmoins clairement : la théorie de Wallace ne tient pas compte de l'extraordinaire dimorphisme sexuel de très nombreuses espèces animales^{134}. Elle fonctionne pour les couleurs ténues du plumage des femelles, non pour le véritable objet mystérieux qui fascine et inquiète tant Darwin – l'ornement masculin. Portant son attention sur les couleurs plus ternes des femelles, Wallace sous-estime les teintes brillantes des mâles du faisan Argus, la grandeur excessive de la queue du paon et les cérémoniels dispendieux par lesquels le mâle de l'oiseau jardinier cherche à attirer l'attention de la femelle.

Devant la nécessité de proposer également une explication pour ces caractères – sans recourir pour autant à la théorie darwinienne de la sélection sexuelle (et notamment au choix esthétique « scandaleux » de la femelle) – Wallace propose une théorie physiologique de la coloration vive. Usant d'un tour étonnant de la part d'un défenseur du principe darwinien de l'utilité adaptative, Wallace décrit les ornements comme des caractères neutres du point de vue de la sélection, qui naissent comme des sous-produits d'un surplus d'énergie vitale et de force physique. Les couleurs voyantes sont donc « une conséquence nécessaire de la constitution chimique hautement complexe des tissus et des fluides animaux^{135} » et, sans le contrôle de

la sélection naturelle, chaque animal tendrait par nature à devenir multicolore.

L'origine des ornements vient donc de ce que les individus de sexe masculin ont une plus grande activité physiologique par rapport aux femelles, surtout lors de la saison des amours. Wallace reprend la même explication pour les structures inutiles ou nuisibles comme les longues plumes de la veuve de paradis (*Vidua paradisaea*) ou les grands sacs vocaux du Tétraz des armoises (*Centrocercus urophasianus*) qui se forment toujours en correspondance à des changements de couleurs. Convaincu de la justesse de son argumentation, Wallace proposera finalement une explication physiologique des comportements exhibitionnistes du mâle.

Paradoxalement, le plus darwiniste des darwinistes accepte ainsi la thèse de la gratuité des comportements dispendieux et défie ouvertement l'ossature de l'argumentation darwinienne. Pour Darwin, l'exhibition du mâle est la preuve irréfutable de l'existence d'une discrimination esthétique dans la sélection de la femelle ; il considère que soutenir le contraire reviendrait à être « obligé d'admettre que les postures extraordinaires adoptées par le mâle dans l'acte de la cour nuptiale, et qui lui permettent d'exhiber dans toute sa plénitude l'admirable beauté de son plumage, sont sans aucun objet ; et c'est là une conclusion que pour ma part je n'admettrai jamais^{136} ». De son côté, Wallace est certain d'avoir réfuté l'ultime preuve à l'appui de la théorie de la sélection sexuelle et d'avoir réussi à résoudre l'énigme de la beauté animale en se passant « totalement de la très hypothétique et inadéquate entremise du choix de la femelle^{137} ».

Nous verrons plus loin que la théorie physiologique de la coloration vive de Wallace comprend une acception implicite qui, au-delà des intentions de Wallace, revêt une grande importance dans le débat sur la nature du choix de la femelle. Si l'ornement survient en rapport à une meilleure condition physique du mâle, alors il existe un isomorphisme parfait entre la beauté et la qualité adaptative : les mâles les plus vigoureux et les plus sains seront en général les plus ornés et donc les plus sélectionnés par les femelles. La thèse de Wallace pose les bases d'une réfutation de la nature esthétique du choix de la femelle : une fois qu'on a dit que la femelle n'évalue pas les ornements mais qu'elle choisit le mâle possédant la *fitness* le plus élevée, le choix esthétique se dissout dans les lignes de la sélection naturelle.

Les critiques de la synthèse moderne

Les premières années du Xx^e siècle ont vu s'imposer la synthèse darwinienne moderne et, par ricochet, l'abandon de la théorie de la

sélection sexuelle. Pour de multiples raisons, la plupart étant de nature non scientifique, cette dernière a subi un véritable exil jusqu'aux dernières décennies du siècle dernier. Conjointement à l'importance toujours grandissante des modèles mathématiques de la génétique de la population, les efforts des scientifiques darwinistes visent à ramener à la sélection naturelle les phénomènes de l'ornement et de l'exhibition, en niant toute intervention d'un choix féminin comme force de sélection. Comme l'a observé Geoffrey Miller, dans la synthèse moderne la difficulté objective à construire un modèle mathématique du choix esthétique se joint à de multiples facteurs qui jouent contre la théorie darwinienne de la sélection sexuelle : « l'emphase excessive posée sur les ornements comme des signes de reconnaissance espèce-spécifiques, la vision mécaniste de la psychologie animale, la définition restreinte de l'adaptation biologique et le système esthético/moderniste^{138}. »

Les héritiers de Darwin se concentrent en particulier sur la réfutation de l'*aut aut* darwinien qui oblige à accepter la sélection sexuelle ou à admettre une cause non sélective aux caractères ornementaux. Cette alternative est inacceptable pour le darwinisme de la synthèse moderne. Pour la quasi-totalité des scientifiques, la grande quantité de preuves que Darwin rassembla à l'appui de la sélection sexuelle doit pouvoir s'intégrer à l'explication par sélection naturelle et donner lieu à des modèles mathématiques fiables.

Le porte-drapeau de la tradition wallacienne au sein de la synthèse moderne est sans doute le biologiste anglais Julian Huxley (1887-1975), le grand plus expert de la sélection sexuelle de l'époque et neveu de Thomas Huxley, que l'histoire a retenu comme le « bouledogue de Darwin ». Huxley a recours à de nombreuses hypothèses pour résoudre l'épineuse question des ornements et de la coloration vive dans une perspective rigoureusement adaptationniste.

Parmi ses raisonnements les plus efficaces se trouve la thèse selon laquelle les caractères ornementaux sont inutiles pour la survie mais possèdent une utilité adaptative spécifique en tant que menace et intimidation des autres individus mâles dans la lutte pour la reproduction. Huxley trouve une solution pour le moins efficace en la notion de caractère épigamique forgée par le zoologue Edward B. Poulton. Par caractère épigamique, on entend les caractères associés à l'accouplement pris uniquement dans leur capacité à susciter une attraction sexuelle. Cette notion n'impliquant aucun comportement actif de choix de la part de la femelle, Poulton et Huxley l'utilisent contre l'idée darwinienne de choix esthétique : « l'exhibition peut induire un état psycho-physiologique de disposition à l'accouplement indépendamment de toute possibilité de choix^{139}. » La sélection naturelle est donc suffisante, à elle seule, pour expliquer

l'apparition de caractères épigamiques capables d'activer chez la femelle une disposition physiologique automatique lors de l'accouplement.

La persistance de l'influence de Huxley et de la synthèse moderne sur le destin de la théorie de la sélection sexuelle est attestée par un article datant de 1972 signé par Ernst Mayr, grand biologiste et historien des sciences⁽¹⁴⁰⁾. Plus de trente ans après, les solutions qu'imagine Huxley pour ramener les ornements sexuels dans le sillon de la sélection naturelle ont gardé intacte leur force démonstrative. Le dimorphisme sexuel est rapporté à trois pressions sélectives qui n'impliquent en aucune façon l'intervention de la sélection sexuelle. Outre la sélection épigamique, Mayr recense deux processus supplémentaires : les mécanismes d'isolement éthologique et ceux de différenciation écologique. L'objectif théorique de ces deux processus évolutifs est toujours de faire de la sélection sexuelle un concept à subsumer sous celui de sélection naturelle : dans le premier cas, les ornements sont ramenés à une signalisation intraspécifique pour limiter l'accouplement entre membres de la même espèce ; dans le second, l'utilisation de niches écologiques différentes par le mâle et la femelle fournit une explication vérifiable du dimorphisme sexuel accentué.

Le choix de la femelle : Wallace contre Darwin

Le problème le plus épineux pour la théorie de la sélection sexuelle est sans doute le goût esthétique presque humain que Darwin attribue à la femelle exerçant un *choix*. L'anthropomorphisme d'une telle description se marie mal à la vision mécaniste de la psychologie animale du darwinisme orthodoxe. Par ailleurs, Darwin laisse sans réponse non seulement la question de l'origine évolutive du choix esthétique mais aussi celle de sa spécificité éthologico-cognitive. En d'autres termes, qu'est-ce qui distingue, dans le comportement sélectif femelle, le choix sexuel du partenaire du choix d'un élément quelconque de l'environnement ?

Nous avons vu qu'afin qu'il y ait sélection sexuelle, le choix par la femelle doit être une force sélective capable de déterminer des taux différentiels de reproduction en faveur des individus possédant les caractères les plus engageants et séduisants. Si le *sense of beauty* de la femelle du faisan Argus influence l'évolution animale aussi bien que les autres pressions sélectives, il devient primordial de comprendre l'origine de cette capacité et les critères par lesquels la sélection se fait. Il ne suffit donc pas de dire avec Darwin que le choix de la femelle est une force sélective, il faut découvrir de quelles forces sélectives elle est le produit et comment elle parvient à déterminer le

cours de l'évolution : comment le goût esthétique a-t-il évolué ? Quels avantages présente un choix purement esthétique ? Wallace est conscient que Darwin n'a pas répondu à cette question et que le point faible de la théorie de la sélection sexuelle est précisément la connexion entre le choix du partenaire sexuel et l'appréciation esthétique. À l'aide de nombreux arguments, il en tente une réfutation.

Surtout, Wallace suppose que le choix esthétique requerrait une discrimination raffinée et consciente dont peu d'animaux sont capables. Cette capacité irait bien au-delà des possibilités cognitives des tritons, des coléoptères et des papillons. Affirmer que les oiseaux et les insectes parviennent à différencier plusieurs couleurs, comme c'est le cas de la coloration à des fins de protection ou dans la recherche de fruits comestibles, est une tout autre chose que de théoriser une capacité esthétique capable de différencier des harmonies subtiles et des nuances imperceptibles en les rapportant à une échelle de valeurs. Wallace se demande comment il se peut qu'un animal doué d'une capacité de discrimination perceptive grossière et de capacités intellectuelles inférieures puisse donner naissance aux ocelles complexes du faisan Argus.

À la base de cette argumentation wallacienne, qui considère invraisemblable d'appliquer un mécanisme de préférence esthétique chez les animaux doués de capacités mentales inférieures, se trouve une assimilation induite du *sense of beauty* darwinien au complexe jugement esthétique de la tradition philosophique. Cette assimilation inadéquate n'est pas le seul fait de Wallace, elle est très répandue parmi les adversaires de Darwin. Le psychologue anglais Conwy Lloyd Morgan en propose une version particulièrement claire :

Ce qu'on appelle un sens esthétique du beau implique un grand nombre d'éléments perceptifs complexes, conceptuels et émotionnels [...]. Pourtant, bien que les animaux puissent être accidentellement attirés par quelques objets beaux, ils ne possèdent pas de sens esthétique du beau. Un sens du beau est une émotion abstraite. L'esthétique implique des idéaux ; et aux idéaux [...] aucune brute ne peut aspirer⁽¹⁴¹⁾.

Selon cette thèse, la dimension des jugements esthétiques, tout comme celle des jugements moraux, repose sur des critères de valeurs et des normes difficilement trouvables chez les animaux inférieurs. Cette argumentation a trouvé de nombreux défenseurs, notamment certains psychologues et biologistes célèbres comme Karl Groos et Vernon L. Kellogg : tous s'accordent à réfuter le choix esthétique de la femelle, le prenant pour une anthropomorphisation d'une simple réaction automatique à l'accouplement.

La seconde critique développée par Wallace contre la notion darwinienne de choix esthétique commence par admettre

hypothétiquement ce qu'on veut critiquer. Wallace suppose que même en admettant que les femelles exercent un choix selon des préférences pour quelques ornements en particulier, rien ne dit que le choix reproductif est réalisé sur la base de ces préférences. L'admiration des femelles pour le mâle le mieux orné n'aurait ainsi aucune fonction adaptative et leur choix n'aurait pas d'effet sélectif.

Un dernier facteur qui réfuterait, selon Wallace, la thèse du goût esthétique animal concerne une problématique classique de l'esthétique philosophique, à savoir l'arbitraire et l'instabilité de la préférence esthétique. Contrairement aux pressions sélectives à l'œuvre dans la sélection naturelle, où uniformité et constance garantissent l'évolution graduelle des structures, la préférence femelle serait, comme l'écrit le biologiste catholique George Mivart, grand adversaire de Darwin, un « méchant caprice féminin⁽¹⁴²⁾ ». Le choix esthétique serait trop instable et arbitraire pour être responsable d'un résultat uniforme comme la coloration animale ou les ornements masculins complexes : « Il est improbable, écrit Wallace, que toutes les femelles d'une espèce, ou la grande majorité d'entre elles, sur une vaste zone territoriale, et pour de nombreuses générations successives, préfèrent exactement la même modification de couleur ou d'ornement⁽¹⁴³⁾. »

Variabilité du choix esthétique

En plusieurs endroits de son œuvre Darwin se montre tout à fait conscient de la faiblesse de l'argument du choix esthétique : « Il peut paraître enfantin », indique-t-il dès la première édition de *L'Origine des espèces*, « d'attribuer un certain effet à des moyens apparemment si faibles »⁽¹⁴⁴⁾. Devant la grande importance qu'il attribue au choix esthétique dans la théorie de l'évolution, Darwin ne suit toutefois pas la traditionnelle prudence et se lance inlassablement dans sa défense. En abordant la question du *sense of beauty* animal, l'enjeu pour lui ne tient pas seulement à la réfutation des visées de la théologie naturelle mais aussi à la place de l'espèce *Homo* dans la généalogie évolutive animale. Supposer que la sélection sexuelle, à travers le choix esthétique de la femelle, est responsable des structures corporelles, de la structure cérébrale et des comportements animaux, revient à affirmer que ce qu'on considère traditionnellement comme un sentiment propre à l'homme, à savoir la capacité de retirer un plaisir esthétique des œuvres d'art et des paysages naturels, constitue au contraire la preuve d'une descendance évolutive commune : « Il reste que l'homme et beaucoup d'animaux inférieurs sont pareillement sensibles au plaisir procuré par les mêmes couleurs, les mêmes nuances et formes gracieuses, et les mêmes sons⁽¹⁴⁵⁾. »

Pour de nombreux commentateurs, tel est le véritable motif de désaccord entre Darwin et Wallace. Au contraire de Darwin, Wallace est en effet convaincu que le sens esthétique est un trait exclusif de la nature spirituelle de l'homme et, en tant que tel, ne peut résulter de l'évolution naturelle : assigner un sens évolutif à la dimension esthétique signifierait renoncer à l'exception humaine. En conséquence, pour les adversaires de Darwin, la théorie du choix esthétique est peu vérifiable dans l'expérience humaine et, surtout, dangereuse pour l'unicité de l'espèce *Homo*.

Avec la thèse de la descendance commune de l'espèce humaine en ligne de mire, Darwin défend la nature esthétique du choix de la femelle en répondant point par point aux critiques avancées par Wallace. Le choix de la femelle n'est pas une discrimination détaillée de chaque caractère singulier du mâle mais plutôt une évaluation globale sur la base d'une impression générale, remarque-t-il :

Je présume qu'aucun défenseur du principe de la sélection sexuelle croie que les femelles choisissent des points de beauté particuliers chez les mâles ; elles sont simplement excitées ou attirées majoritairement par un mâle plutôt que par un autre. [...] Même l'homme, peut-être à la seule exception des artistes, n'analyse pas les différences minimales dans les caractéristiques de la femme qu'il peut admirer, et dont dépend sa beauté^{146}.

S'il n'est pas besoin pour Darwin d'une discrimination perceptive particulière pour réaliser un choix esthétique, il n'est pas besoin non plus de posséder une intelligence de type humain. Il sépare en effet la possession de capacités intellectuelles supérieures de la faculté de réaliser un choix esthétique :

ce n'est pas, cependant, parce que les serpents possèdent une certaine capacité de raisonnement, des passions fortes, et des sentiments mutuels d'affection qu'ils sont nécessairement dotés d'un goût qui leur fasse admirer les couleurs brillantes de leurs partenaires suffisamment pour entraîner l'ornementation de l'espèce par sélection sexuelle^{147}.

Le *sense of beauty* dépend moins du développement cognitif que d'une prédisposition sensorielle spécifique.

Darwin est, par ailleurs, bien conscient des conséquences du fait que la sélection sexuelle dépende « d'un élément aussi fluctuant que le goût » et que « l'homme soit rendu capricieux par des influences diverses en conflit » mais que « les animaux sont tout aussi capricieux dans leurs affections, leurs aversions et leur sentiment de la beauté »^{148}. Il en a conscience et il attribue précisément à la variabilité des préférences esthétiques un rôle central dans l'évolution animale. De fait, la diversité humaine est pour Darwin un produit du caprice esthétique et des nombreuses idées innées de beauté.

Pour le naturaliste anglais, variabilité ne signifie pas arbitraire. Si,

d'un côté, l'amour de la nouveauté se trouve en chacune des facultés mentales qui ont permis le développement de l'espèce *Homo*^{149}, de l'autre, le principal moteur de la variation non adaptative tient précisément à l'ajustement des préférences esthétiques individuelles aux idéaux de beauté stables et partagés. Par suite, il défend le choix esthétique en démontrant que le goût subjectif se stabilise sur de longues périodes dans un cadre restreint de préférences possibles. Il trouve un premier soutien à cette idée dans l'observation que le choix individuel de la femelle s'exerce naturellement sur une gamme limitée de variations. L'évolution par sélection naturelle, l'environnement et les divisions géographiques limitent le champ des possibilités chromatiques et des structures ornementales sur lesquelles peut s'appliquer la préférence esthétique^{150}.

Un autre soutien vient à Darwin du parallélisme entre évolution biologique et mode qui semblait très convaincant à ses contemporains (cf. chap. 1). La mode, comme l'évolution organique, évite les changements excessifs et les grandes mutations. Les variations auxquelles elle est sujette sont minimales et graduelles. La sélection sexuelle, explique Darwin, fonctionne de la même manière :

il semble probable que le goût, qui dépend de facteurs multiples, en partie de l'habitude et en partie de l'amour pour la nouveauté, ait une importance notable pour ces animaux qui admirent durant une longue période le même style dans les ornements et dans les autres caractéristiques, en étant toutefois attirés par des changements de couleur, de forme ou de son^{151}.

Malgré ses efforts nourris pour défendre le rôle de la force sélective du choix esthétique de la femelle, Darwin ne parvient pas à dissiper les doutes de ses contemporains. En 1882, à sa mort, la question du *sense of beauty* se pose toujours.

Indicateurs de *fitness* et processus en cascades : le modèle de Fisher

Le débat sur le choix sexuel redevient d'actualité de nombreuses années plus tard lorsque le biologiste Ronald Fisher (1890-1962) en propose une nouvelle formulation partant des préférences esthétiques sexuelles comme des caractéristiques biologiques héréditaires. Fisher reformule en effet la question évolutive du sens esthétique, à laquelle Darwin n'avait pu fournir de réponse, en termes d'avantages adaptatifs que cette capacité peut conférer à l'espèce qui la possède : « Pourquoi les femelles ont-elles un tel goût ? Quel avantage pour l'espèce du fait de pouvoir sélectionner cet ornement apparemment inutile^{152} ? »

Le modèle de Fisher est extraordinairement efficace puisqu'il

apporte une réponse à ces questions en légitimant l'intuition darwinienne du choix esthétique et en ramenant, en même temps, la sélection des ornements masculins dans le champ des mécanismes adaptatifs. Autrement dit, Darwin a raison d'affirmer que la femelle choisit un compagnon en fonction d'une préférence esthétique mais ce choix, ajoute Fisher, peut aussi être adaptatif puisqu'il lui permet d'avoir une progéniture attrayante. Ce raisonnement peut apparaître dangereusement circulaire – les femelles choisissent les mâles attrayants parce que les autres femelles choisissent les mâles attrayants –, néanmoins il parvient à combler les vides de l'explication darwinienne en décrivant les processus évolutifs par lesquels les femelles sélectionnent le partenaire en fonction d'ornements dépourvus d'avantages adaptatifs.

Comme Darwin, Fisher part de l'intuition que pour obtenir une bonne progéniture, dotée d'une *fitness* élevée, la femelle doit choisir un partenaire reproductif de qualité. Les fils des individus les plus sélectifs seront naturellement les favoris dans la lutte pour l'existence et pour la reproduction. Réfutant Wallace avec les mêmes arguments que Darwin, Fisher reconnaît que la capacité de discriminer rapidement les qualités du partenaire et de faire un choix en fonction du peu d'éléments à disposition est un problème d'une extraordinaire complexité, mais qui n'implique pas nécessairement de posséder des facultés cognitives supérieures. La femelle choisit son compagnon en fonction d'un petit nombre de caractéristiques qui attirent et retiennent son attention plus que d'autres. Un plumage brillant ou une longue queue fonctionnent comme des *indicateurs de fitness* qui signalent à la femelle un meilleur pool génétique la poussant à s'accoupler avec l'individu possédant le plus de tels caractères. Pour les femelles, il est donc très avantageux de développer une préférence sexuelle pour de tels indicateurs parce que cela leur fournit une plus haute probabilité de mettre au monde une progéniture plus forte et résistante. Comme tout autre caractère biologique, la préférence pour ces indicateurs est en effet héréditaire et se sédimente dans les instincts de la femelle.

Une fois compris le lien entre indicateurs de *fitness* et hérité des préférences sexuelles, il reste à expliquer pourquoi la femelle choisit des ornements dépourvus de valeur adaptative. Fisher suppose que les caractères attrayants n'ont aucune valeur de bien-être en soi mais que leur importance vient du fait qu'ils sont associés dans la perception de la femelle à une meilleure *fitness*. Voilà la première intuition majeure de Fisher en faveur de Darwin. Même en l'absence d'une *fitness* avérée, la femelle continue à choisir les indicateurs simplement parce que toutes les autres femelles le font. Fisher reprend l'intuition darwinienne de la mode et voit, dans le caractère « conformiste » du

choix de la femelle, la cause évolutive des ornements masculins. Dès lors qu'une majorité de femelles choisit de s'accoupler avec les mâles possédant, par exemple, une queue plus longue, l'individu qui fait un choix contraire à la mode condamne sa progéniture à une queue courte et donc à un moindre succès reproductif. Pour ne pas condamner leurs fils au célibat, la mode de la queue longue contraint de manière despotique les femelles à choisir toujours le même caractère ornemental, lequel, bien que ne présentant aucun avantage, se développe jusqu'à prendre des dimensions telles qu'il menace la vie même de l'individu qui le possède.

La seconde grande intuition de Fisher concerne la manière dont ce mécanisme de la mode s'alimente. Étant donné que les préférences sexuelles de la femelle sont héréditaires, les fils des femelles les plus sélectives, celles qui ont choisi les mâles les plus attirants à la queue plus longue, posséderont avec une haute probabilité tant les gènes qui codifient les queues les plus longues que les gènes responsables de la préférence sexuelle. Pourtant, plus une femelle exerce une préférence pour un indicateur de *fitness* donné, plus la mode se renforce et plus le caractère sélectionné se développe.

La corrélation génétique entre caractères et préférences sexuelles met de la sorte en mouvement un « processus en cascade » (*runaway process*) très rapide où le goût de la femelle et l'ornement du mâle se renforcent réciproquement en une séquence à rétroaction positive qui génère une rapide progression tant que n'intervient pas une contre-sélection. Comme l'écrit Fisher, la préférence esthétique et le caractère sexuel se rejoignent sur une même voie évolutive : « La caractéristique préférée et l'intensité de la préférence augmenteront ensemble dans une rapidité croissante, causant une grande et rapide évolution de quelques caractéristiques manifestes, jusqu'à ce que le processus s'arrête par l'effet direct ou indirect de la sélection naturelle⁽¹⁵³⁾. » Ainsi, à partir d'un trait limité et marginal comme une queue un peu plus longue, arrive-t-on, selon une croissance exponentielle, aux spectaculaires ornements masculins du paon.

elles le font ?

La proposition de Fisher a connu le même sort que la théorie darwinienne de la sélection sexuelle. Pendant plus de trente ans, ses hypothèses sont restées dans l'ombre. Il faut attendre le début des années 1980 pour voir quelques généticiens des populations en tester le fonctionnement effectif au moyen de modèles mathématiques^{154}.

Le modèle Lande-Kirkpatrick est particulièrement apte, comme l'a récemment souligné Richard Prum dans le cadre d'une réévaluation générale de la théorie esthétique darwinienne^{155}, à rendre compte du développement des préférences sexuelles en se passant totalement de l'élément originel d'avantage adaptatif. Ce modèle confirme l'essence de l'argument de Darwin – naturellement sans aucune référence à la génétique – et Fisher, à savoir que les gènes des ornements et ceux des préférences coévoluent. La sélection des traits ornementaux masculins à partir des préférences des femelles comprend, en retour, une sélection des préférences des femelles : la population de mâles et de femelles s'auto-organise en fonction de ses propres règles, jusqu'à la fixation des traits et des préférences, même si ni l'un ni l'autre n'impliquent un avantage pour la survie.

À partir de ces modèles mathématiques, le darwinisme contemporain a commencé à considérer le choix de la femelle comme une force de sélection réelle à l'œuvre dans l'évolution des espèces, et la théorie de la sélection sexuelle devient l'un des champs de recherche de la biologie évolutionniste connaissant la plus grande expansion. Ces dernières années, des expériences ont apporté des preuves en faveur de la sélectivité de la femelle, du caractère héréditaire des préférences et de la relation de ces dernières avec les ornements dispendieux du mâle.

Dans son essai pionnier sur les oiseaux africains veuves de paradis, le zoologue Malte Andersson démontrait, en recourant le premier à une manipulation artificielle des caractères ornementaux, que les mâles aux queues allongées ont un meilleur succès de reproduction par rapport aux mâles aux queues écourtées ou aux queues restées sans changement^{156}. Des expériences ultérieures sur la variabilité des caractères sexuels ont permis d'obtenir le même résultat^{157}. Darwin visait donc juste lorsqu'il soutenait que « la beauté est parfois même plus importante que le succès dans le combat^{158} ». Les ornements excessifs sont en réalité la preuve que, chez les paons comme chez les hommes, la « loi du combat » passe souvent au second plan derrière les stratégies subtiles de la séduction. Le succès d'un mâle dans la lutte pour la reproduction dépend plus de ses qualités esthétiques et de son habileté à séduire que de sa capacité à chasser le rival du même sexe.

Si l'existence et l'importance du choix de la femelle sont aujourd'hui

un fait établi, la question des *critères* qui déterminent la préférence reste ouverte : pourquoi les femelles choisissent-elles comme elles le font ? Dans la tentative de donner une réponse à cette question, la théorie de la sélection sexuelle se divise en deux fronts opposés. Pour les défenseurs de Darwin et de Fisher, le choix des femelles est exclusivement guidé par leur sens du beau ; pour les héritiers de Wallace, la beauté a pour fonction d'indiquer un meilleur patrimoine génétique. Suivant la terminologie adoptée par Cronin, nous appellerons la solution esthétique darwinienne l'hypothèse du *bon goût*, opposée à la thèse utilitariste wallacienne du *bon sens*⁽¹⁵⁹⁾.

Les défenseurs du bon goût marient l'hypothèse de Darwin, selon laquelle les femelles ont un goût esthétique qui modèle les ornements masculins, à l'intuition fishérienne selon laquelle la préférence esthétique de la femelle est un caprice de mode, une façon de se conformer aux choix des autres individus. Le choix, qui se propage par émulation, a lieu sur la base de caractères et de comportements dispendieux (virtuosité du chant, longueur de la queue, couleurs brillantes) qui peuvent avoir une valeur adaptative dans un premier temps, en tant qu'indicateurs d'une *fitness* élevée, mais qui sont ensuite sélectionnés uniquement pour leur valeur esthétique.

Pour le camp opposé, les femelles qui semblent opter pour un bel ornement plutôt que pour un caractère avantageux font en réalité un choix de bon sens en choisissant les mâles les plus sains et les plus vigoureux. On admet que le critère de choix puisse être la beauté mais, étant donné qu'il existe une corrélation nécessaire entre ornement et qualité, ce critère est rapporté à la logique utilitaire de la sélection naturelle. Les défenseurs du choix raisonnable adoptent donc la théorie des indicateurs de Fisher, pour la transformer en une théorie du décodage direct de *fitness*, selon laquelle la femelle « lit » l'ornement comme un indice direct de la qualité génétique (« bons gènes ») et sélectionne de manière automatique le mâle le plus adapté sans avoir recours à une évaluation esthétique.

Selon la thèse du bon sens, la femelle peut adopter différents critères de choix en fonction du type de relation qui la lie au mâle. Le cas du paon est, par exemple, tout à fait antithétique à celui de la sterne : le premier fournit seulement le sperme, poussant la femelle à sélectionner son partenaire d'après la seule qualité de ses ornements, tandis que le second offre des soins parentaux (construction du nid, protection des prédateurs, etc.) et est donc évalué sur un ensemble plus complexe de critères qui comporte un jugement sur les ressources qu'il réussit à produire. Ce jugement sur les ressources peut en outre être rapporté tant à des facteurs environnementaux contingents – la présence ou l'absence de matériaux hautement séduisants – qu'à une réelle différence génétique héréditaire.

Alors que, pour le camp de la théorie du bon goût, la corrélation entre *fitness* du mâle et choix de la femelle est possible mais n'est pas nécessaire pour l'évolution des ornements, dans la perspective du bon sens, seul le choix de la femelle réalisé sur la qualité de caractères (« bons gènes ») ou sur celle des ressources qui reflètent les différences de *fitness* transmissibles (« choix génétique des bonnes ressources ») sera avantageux et donc conservé (fig. 10). Bien que des travaux récents semblent vérifier plutôt les hypothèses darwiniennes⁽¹⁶⁰⁾, chacun des modèles a su présenter au cours du temps un certain nombre d'expériences validantes en sa faveur. Le débat autour des critères du choix femelle demeure ouvert.

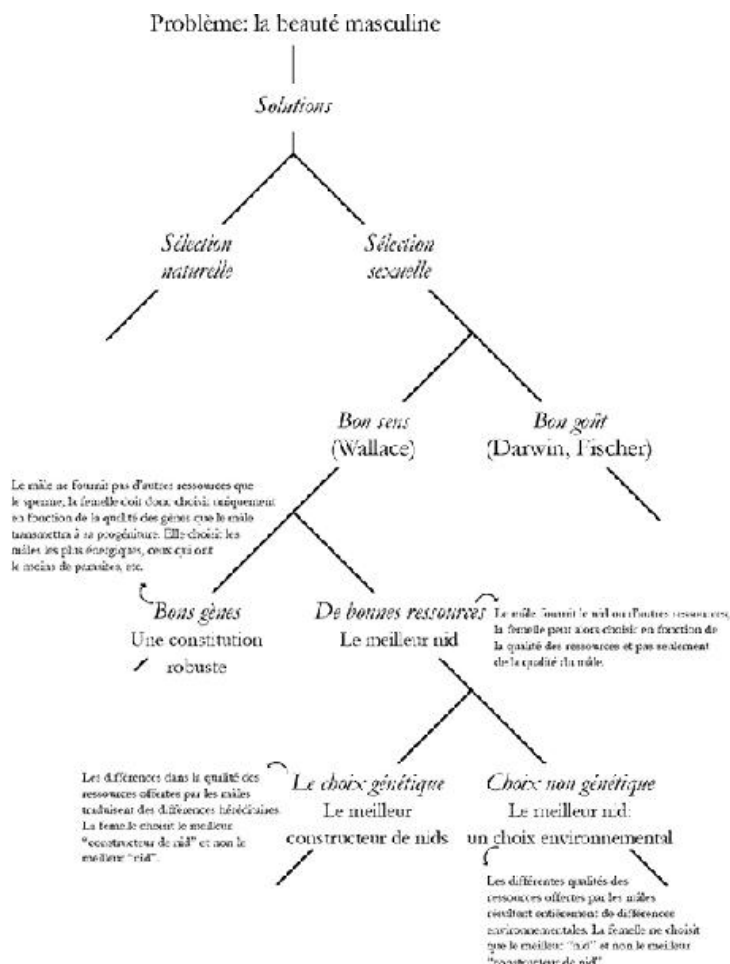


Fig. 10. Pourquoi les femelles choisissent-elles comme elles le font ? Notre élaboration graphique à partir de CRONIN H., *The Ant and the Peacock. Altruism and Sexual Selection from Darwin to Today* (1991).

Les défenseurs du choix raisonnable et du décodage direct ont trouvé dans la notion de signal une idée féconde pour expliquer comment le bon sens a pu produire des ornements aussi excessifs et apparemment inutiles d'un point de vue adaptatif. Comme on l'a vu, l'hypothèse est que le choix de la femelle s'exerce, à travers la perception des caractères ornementaux, sur le pool génétique du mâle. Cette hypothèse est reprise par le philosophe Eckart Voland : « La beauté a fonction de signal. Celui-ci communique les qualités sociobiologiques de ceux qui ont investi dans la production de la beauté^{161}. » L'ornement est à considérer ici à la manière d'un « indice » – au sens que Peirce a donné à ce terme, à savoir d'un signe qui entretient une relation existentielle avec son objet – et sa perception par la femelle correspond à une inférence élémentaire et directe. Dans cette perspective, la question esthétique que pose l'ornement animal prend la forme d'une question sur la valeur adaptative d'une communication esthétique : en quoi communiquer au moyen de signaux extravagants mais inutiles apporte un avantage en termes de *fitness* aux individus impliqués dans la signalisation ?

Les travaux récents sur la communication animale viennent en renfort d'une solution « raisonnable » à cette question. Avec l'aide de modèles mathématiques traités par la théorie des jeux, les théoriciens de la signalisation animale posent l'hypothèse que certains caractères et conduites ont évolué, par sélection naturelle, vers la fonction spécifique de signaler des informations et d'influencer ainsi l'action des autres organismes. En cherchant à limiter l'ambiguïté traditionnelle inhérente à la question de la communication animale, les biologistes John Maynard Smith et David Harper définissent le signal comme « un acte ou un caractère qui altère le comportement des autres organismes, qui évolue en relation à cet effet et qui est effectif parce que la réponse du récepteur évolue elle-même^{162} ». Pour qu'un signal soit fiable, il convient donc qu'il y ait une relation étroite entre les propriétés du signal et la qualité de celui qui émet le signal. En rappelant cette relation de nécessité physique entre signe et qualité, les deux biologistes font référence à la notion d'indice comme « signal causalement relié à la *fitness*^{163} ».

Ce modèle de signalisation animale permet à la théorie du choix raisonnable de justifier l'hypothèse du caractère adaptatif du choix de la femelle. La sélection directe du signal est conforme au choix de la qualité génétique, invisible autrement, qui lui est associée. Le choix de la femelle correspond donc à la recherche de l'avantage adaptatif puisqu'il fonctionne comme un mécanisme automatique de décodage direct de la qualité génétique du mâle : l'individu qui recherche la beauté sera récompensé par une meilleure *fitness* reproductive, et en même temps, donnera une distribution génétique à sa préférence.

Le sens esthétique de Darwin se résout donc en un *fitness-detector* qui analyse l'ornement comme un signal de qualité avantageuse dans un contexte de reproduction.

Les critiques de l'hypothèse du décodage direct, venant du camp adverse des darwiniens-fishériens comme de l'intérieur du camp wallacien, se concentrent sur deux acceptions de la théorie. Dans un article faisant objection à un paradigme adaptationniste néodarwinien qui pose la *fitness* comme principe d'explication *a priori* de tout phénomène évolutif, le philosophe Wolfgang Welsch défend l'autonomie du choix esthétique et critique la coïncidence parfaite entre ornement et qualité génétique^{164}. Comme l'ont montré des tests expérimentaux, une diminution drastique de *fitness* de reproduction correspond à une modification esthétique infime. Si l'on accepte cette évidence, dit Welsch, la thèse de l'isomorphisme de signal et de qualité ne peut tenir et la perception esthétique des traits de l'ornement doit avoir une importance évolutive non réductible à la *fitness* globale de l'individu. Par conséquent, une logique cachée d'avantage adaptatif ne peut en rien contourner l'appréciation esthétique qui donne lieu à la relation sexuelle : « quel que soit le sens caché de la beauté, le beau est d'emblée perçu et évalué à cause de ses caractéristiques d'être beau. Ce sont précisément ces caractéristiques esthétiques qui produisent l'attraction^{165}. »

Le second point critique de la thèse du décodage direct est la passivité du destinataire du signal. On attribue en effet à la femelle une réaction simple au contenu caché du signal et on omet de prendre en compte la capacité de reconnaissance perceptive. Au regard de ce vide de la théorie de la signalisation, des spécialistes de la communication animale comme John Endler et Alexandra Basolo ont développé une théorie de la disposition sensorielle qui renverse la perspective du décodage direct à partir du point de vue de l'influence de la psychologie du récepteur sur l'évolution des signaux animaux^{166}. Selon cette hypothèse, les systèmes perceptifs coévoluent avec les signaux qui ont leur préférence. En d'autres termes, la conformation anatomique des systèmes sensoriels de l'organisme récepteur oriente la sélection sexuelle et la production des ornements, à travers la présence de biais sensoriels.

Les biologistes Guilford et Dawkins ont généralisé cette hypothèse à toute inclination psychologique pouvant déterminer l'évolution de la communication animale en influençant la façon dont un animal réagit à un signal^{167}. Cela pour les prédispositions sensorielles mais aussi l'attention, la mémoire, l'émotion et le plaisir. Suivant cette thèse, on peut supposer que si les animaux ont développé un système d'évaluation du plaisir qui leur fournit un avantage adaptatif (par exemple comme mécanisme de renforcement simplifiant

l'apprentissage), ces mêmes mécanismes de plaisir joueront aussi un rôle important dans le choix sexuel de la femelle. Une prédisposition spécifique au plaisir est donc déterminante dans l'influence qu'elle exerce sur le choix esthétique et l'orientation qu'elle donne à l'évolution des ornements.

Les recherches des biologistes Magnus Enquist et Anthony Arak vont dans le même sens : elles posent qu'il existe des dispositions implicites dans la perception de l'environnement qui agissent comme d'importants agents sélectifs des signaux^{168}. Cela pourrait être le cas des rayures parallèles, un des ornements sexuels les plus répandus, qui trompent le mécanisme de reconnaissance des profils augmentant la quantité de profil par unité de superficie et donnant la sensation d'un plus grand volume de la structure corporelle. Dans cette perspective, le sens esthétique, intégré dans les dispositions sensorielles de la femelle, influence le développement des signaux ornementaux et les préférences esthétiques sont un sous-produit de l'évolution des systèmes perceptifs. La préférence esthétique innée pour la symétrie « pourrait donc être apparue comme un sous-produit du besoin de reconnaître des objets indépendamment de leur position et de leur orientation dans l'espace visuel^{169} ».

Geoffrey Miller intègre les diverses critiques de l'hypothèse du décodage direct au sein d'un modèle fishérien dans lequel les différentes dynamiques interagissent dans le choix sexuel et dans l'évolution des ornements. La théorie des processus en cascades, la théorie des prédispositions sensorielles et la théorie des indicateurs de *fitness* se superposent ainsi dans une version modérée de l'hypothèse du décodage direct qui fait une importante concession à l'esthétique :

Pour un trait sexuellement sélectionné, il est nécessaire de comprendre comment certaines caractéristiques ont la fonction d'indicateurs de la *fitness* d'un animal et comment d'autres en revanche ont évolué comme des ornements esthétiquement agréables, seulement parce que capables d'exciter les sens et les cerveaux du sexe opposé^{170}.

Dans ce modèle global, les prédispositions sensorielles et psychologiques influencent le choix des indicateurs de *fitness* et la direction du processus en cascade. Dans un premier temps, la femelle perçoit esthétiquement la beauté de l'ornement sexuel. Cet ornement s'affirme donc dans des processus évolutifs par ses coûts élevés et par le fait qu'il est un indicateur fiable des conditions de l'individu. Enfin, puisque les préférences sexuelles sont génétiquement corrélées aux ornements sexuels sélectionnés, s'active un processus en cascade qui nourrit l'évolution de caractères attrayants, excessifs et inutiles comme la queue du paon.

Miller reconnaît ainsi le rôle des sensations, des perceptions et des

émotions dans la sélection sexuelle et décrit des processus évolutifs dans lesquels l'ornement et l'indicateur de *fitness* parviennent à se fondre l'un dans l'autre. Les préférences sensorielles et émotionnelles féminines imposent les goûts esthétiques en déterminant l'évolution en ornement du caractère né à l'origine comme indicateur de *fitness* : « presque tous les traits sexuellement sélectionnés que conservent des centaines de générations fonctionnent probablement soit comme indicateurs soit comme ornements⁽¹⁷¹⁾ ».

Coûts et handicap de l'esthétique

Malgré les efforts théoriques considérables pour proposer une explication de type adaptatif aux ornements, la beauté et la magnificence de la queue du paon constituent toujours un problème pour les défenseurs du choix raisonnable. Comment se peut-il que le système utilisé par les femelles dans leur sélection des mâles à la *fitness* la plus élevée contraigne ces derniers à porter des ornements présentant un handicap pour leur survie ?

En 1975, dans un mouvement contre-intuitif pour un darwinien orthodoxe, le biologiste israélien Amotz Zahavi proposait une solution qui a suscité de nombreuses controverses avant de convaincre la communauté scientifique et de devenir un modèle théorique partagé. Conscient de la corrélation entre la fiabilité des indicateurs de *fitness* et leur coût en termes énergétiques, Zahavi suppose que la dépense liée aux ornements sexuels est une garantie de l'idonéité physique de l'individu masculin⁽¹⁷²⁾. D'après ce que Zahavi a appelé le *principe du handicap*, plus un ornement entrave les possibilités de survie d'un organisme, mieux il fonctionne comme indice de sa qualité génétique : le principe du handicap considère le fardeau imposé par l'extravagance comme un test de la qualité du producteur de signaux. Un pélican qui parvient à pêcher efficacement, malgré sa vue empêchée par une excroissance apparue au-dessus du bec pendant la période de l'accouplement, est certainement doté d'habileté et de qualités physiques attrayantes pour une femelle à la recherche d'un partenaire. La femelle qui choisit l'individu portant l'excroissance la plus grosse et la plus invalidante sélectionne donc l'individu possédant la meilleure capacité de survie. Dans ce modèle explicatif, les ornements suivent une logique inverse par rapport aux indicateurs de *fitness* de Fisher mais obtiennent le même résultat, soit une évolution rapide de l'ornement excessif et invalidant.

Le principe du handicap a le mérite de résoudre un dernier problème, à savoir la question de la fiabilité du signal et de sa corrélation avec la *fitness*. Au moment où Zahavi élabore son modèle,

les biologistes Richard Dawkins et John Krebs avaient suggéré que la beauté de l'ornement n'avait pas pour objectif de signaler une information réelle sur la *fitness* mais qu'il s'agissait d'un stratagème pour manipuler le goût de la femelle. L'ornement serait donc l'instrument avec lequel les mâles séduisent les femelles en dépit de leur capacité de discernement. Dans une telle perspective, la coévolution entre sens esthétique et ornement ne saurait être rapportée à une dynamique d'avantage réciproque mais plutôt à une course aux armements évoluant entre la manipulation du mâle et la capacité de la femelle à découvrir la tromperie^{173}. Pour le modèle du handicap, en revanche, la signalisation coûteuse est aussi nécessairement honnête. Pour Zahavi, l'honnêteté est en réalité un présupposé du handicap et vice-versa. Le raisonnement est simple : pour être honnête, un ornement doit comporter un coût conséquent, autrement il serait utilisé pour tromper.

Même si de récents travaux ont remis en cause cette corrélation en montrant que chez certaines espèces d'oiseaux les plumes brillantes peuvent être un signe non pas de bons gènes mais d'un développement sain^{174}, l'idée de Zahavi s'est vue confirmée par la célèbre étude sur l'influence de la testostérone dans la résistance aux parasites^{175}. Les parasites constituent sans doute la menace la plus grave à la *fitness* de l'organisme et un beau plumage brillant et touffu est l'indice d'un bon système immunitaire capable de résister à leur action. Toutefois, de plus grands et de meilleurs ornements impliquent un niveau supérieur de testostérone, ce qui a un effet négatif marqué sur le système immunitaire et implique une plus grande exposition aux parasites. Autrement dit, posséder de plus beaux et de plus grands ornements signifie être plus vulnérable et réduire ainsi ses chances de survie. L'honnêteté des signaux coûteux est donc garantie par l'impossibilité de simuler une meilleure *fitness* sans mettre en danger sa propre vie : dans la sélection sexuelle, mentir ne paie pas.

Selon le principe du handicap, seul ce qui est coûteux sera perçu comme beau. À partir de là, Eckart Voland explore la possibilité d'expliquer l'évolution de l'esthétique et de la production artistique à travers le principe du handicap^{176}. Si la beauté est le résultat d'une évolution de la communication animale dans la direction d'une signalisation coûteuse, alors, soutient-il, les préférences esthétiques (même les nôtres) doivent être étudiées comme le produit d'une évolution utilitariste cherchant à obtenir de meilleures chances de survie. Pour que cette thèse soit valide, trois conditions doivent être réunies : 1/ pour être un signal honnête la beauté doit être coûteuse ; 2/ en tant que signal honnête de la qualité de celui qui produit le signal, la beauté doit séduire l'attention du destinataire ; 3/ la capacité d'évaluer la qualité du producteur de signaux à travers la

beauté doit offrir un avantage à l'individu qui fait le choix.

La première condition est réalisée, selon Voland, dans le principe du handicap et trouve une confirmation dans la présence dans toutes sociétés humaines de ce que le sociologue américain Thorstein Veblen a appelé la « consommation ostentatoire », c'est-à-dire la production et la consommation d'objets dont la valeur esthétique doit se conformer non seulement aux canons de beauté mais aussi aux exigences de la dépense. Puisqu'ils expriment la condition sociale de ceux qui les possèdent, les articles coûteux séduisent et sont objet d'admiration esthétique afin de pouvoir discerner ce qui peut être légitimement approuvé comme beau. « La plus grande satisfaction qui vient de l'usage et de la contemplation de produits coûteux considérés comme beaux est d'ordinaire en grande partie une satisfaction de notre goût pour le caractère dispendieux, caché sous le nom de beauté⁽¹⁷⁷⁾. » Dans les consommations ostentatoires de la classe aisée de Veblen comme chez les pélicans de Zahavi, le prix des signaux est donc déterminé par un investissement considérable, sous diverses formes (temps, énergie, risque) de *fitness*.

Voland voit la réalisation de la seconde condition dans le choix de la femelle en tant que décodage direct de la *fitness*. Dans cette perspective, comme on l'a vu, la beauté est l'indice de bons gènes et les préférences esthétiques ont évolué vers des décodeurs de signaux honnêtes. La préférence ne regarde donc pas la beauté en tant que telle mais les qualités sociobiologiques de ceux qui ont investi de manière dispendieuse leur énergie et leurs richesses pour produire l'artefact coûteux (l'artiste mais aussi le commettant ou le collectionneur).

La capacité à décoder le signal coûteux, à lire dans la beauté de l'artefact la valeur de *fitness* du producteur, offre enfin aux destinataires des signaux un énorme avantage en termes adaptatifs. Comme l'écrit Voland, ceux-ci « ont un intérêt vital à en savoir plus sur les qualités cachées de leurs partenaires sociaux, puisqu'ils recherchent les meilleurs partenaires sexuels, les “machiavélistes” les plus puissants comme protecteurs et les compagnons les plus solidaires⁽¹⁷⁸⁾ ». C'est là que se réalise la troisième condition : le jugement esthétique, c'est-à-dire l'évaluation de la fiabilité d'un signal quant à la *fitness* du producteur, joue un rôle d'une importance fondamentale dans l'orientation des décisions dans la compétition sexuelle, et de manière plus générale, dans les contextes d'interaction sociale.

Le sens esthétique de l'oiseau jardinier

Des ornements corporels excessifs ou des comportements dispendieux ne font pas de la publicité qu'aux bons gènes du mâle. Le choix de la femelle peut s'exercer aussi sur les ressources que le mâle réussit à lui offrir (nid, position de supériorité dans le troupeau, nourriture, etc.). Dans ce cas, le partenaire est sélectionné pour les effets des gènes sur des terrains autres que le corps et l'artefact ornemental à la fonction sexuelle fonctionne comme un « phénotype étendu » du mâle. Le choix de la femelle, qu'il soit esthétique ou utilitariste, est l'évaluation du résultat d'une manipulation de divers facteurs environnementaux qu'opère le mâle courtisan. Les préférences sexuelles ont ainsi évolué pour favoriser les caractéristiques d'artefacts qui sont, par leur coût en termes de temps et d'énergie, des signaux fiables de la qualité génétique du mâle.

Cette continuité évolutive entre l'ornement corporel et l'artefact à la fonction de séduction – on pourrait dire « esthétique » – est bien représentée par le phénotype étendu particulier en jeu dans la parade nuptiale de l'oiseau jardinier. Les oiseaux jardiniers sont un groupe d'oiseaux répandus en Nouvelle-Guinée et en Australie appartenant à la famille des *Ptilonorhynchidae*. Si Darwin écrivait que les oiseaux sont les plus esthétiques des animaux, les oiseaux jardiniers sont, de l'avis général et comme l'a écrit Jared Diamond, « les plus humains des oiseaux^{179} ». Cette conviction vient de ce que ces oiseaux semblent présenter une sensibilité esthétique et une capacité artistique typiquement humaine : « l'art des oiseaux jardiniers est la chose la plus proche de l'art humain chez une espèce non humaine. Cet art est le résultat de la sélection sexuelle opérée par les femelles^{180}. »

Dernièrement, divers travaux sur la corrélation entre capacité cognitive et succès reproductif ont été conduits chez les oiseaux jardiniers^{181}. Les résultats sont opposés et le débat sur le caractère proto-artistique des comportements des oiseaux jardiniers est toujours ouvert. Récemment, John A. Endler soutenait, à partir d'une définition du jugement esthétique comme « choix actif entre différents objets d'art ou individus conduisant à un changement de *fitness* tant chez l'artiste que chez le juge », que « les grands oiseaux jardiniers sont des artistes et ont un sens esthétique »^{182}.

Une description du rituel de cour des oiseaux jardiniers sera utile pour éclairer les points centraux du débat. Au cours de la saison des amours, le mâle de chacune des dix-huit espèces construit un nid à l'aide de branchages d'arbustes entremêlés et le décore de mousses, de plumes, d'orchidées, de coquilles d'escargots, d'insectes, de baies colorées et même de bris de verre et de bouchons de bouteilles. Ces nids sont souvent aussi décorés à l'intérieur à l'aide de divers matériels colorés et possèdent une entrée et une sortie distinctes, afin de laisser à la femelle qui y entre la possibilité d'en sortir sans subir

l'accouplement. Le rituel de cour consiste dans l'invitation du mâle à visiter le nid, à en évaluer la beauté et à s'accoupler avec lui. Une fois entrée dans le nid, la femelle assiste à une danse complexe accompagnée des chants qui imitent d'autres oiseaux ou des cris de menaces. Le choix de la femelle s'exerce ainsi sur une combinaison complexe de stimuli – l'architecture du nid et son ornement, le plumage des mâles, ses chants et danses – et reste jusqu'à la fin actif et libre de coercition. La femelle a tout le temps, une fois la parade nuptiale finie, d'exprimer son appréciation en donnant un signal de consentement à l'accouplement, ou bien sa contrariété en s'envolant.

L'investissement en temps et en énergie pour construire ces nids est considérable et donne à penser que le nid fonctionne comme un signal coûteux, au même titre que la queue du paon ou que l'excroissance du pélican. Toutefois, personne ne s'accorde sur le motif de cette construction ni sur la manière dont les femelles choisissent le mâle le plus adapté à la reproduction. Pour Diamond et d'autres chercheurs, le gaspillage des mâles pour construire de telles architectures complexes est le signe clair d'un modèle de sélection sexuelle basé sur la signalisation coûteuse^{183}. Pour d'autres, cette explication doit être prise en compte en gardant à l'esprit les systèmes visuels et les dispositions sensorielles^{184}, ou bien elle doit être vérifiée à la lumière de ce qui a lieu, d'un point de vue éthologique, dans le choix de la femelle^{185}.

Au-delà de ces multiples interprétations, il faut souligner quelques caractéristiques du rituel de cour de l'oiseau jardinier. Les expériences du groupe de recherche dirigé par Gerald Borgia, réalisées en manipulant les décorations du nid, ont démontré que le succès du mâle dans l'accouplement dépend surtout de la qualité des ornements, en particulier du nombre d'objets (plumes, bouchons, verre) d'une nuance de bleu précise. En outre, il a été établi que les préférences des femelles diffèrent individuellement et géographiquement, de même que varient les styles avec lesquels les mâles construisent leurs architectures^{186}. En somme, les modalités et les effets esthétiques avec lesquels sont construits les nids sont souvent transmis culturellement d'individu à individu. Enfin, le choix de la femelle est très variable dans le temps, il change en relation avec l'âge de la femelle^{187}, et se décompose en plusieurs moments où sont évalués les différents éléments de la cour nuptiale.

Même s'il n'est pas possible d'établir avec certitude qu'une préférence est due exclusivement à un choix esthétique – on ne peut en effet jamais exclure complètement une signification adaptative indirecte du choix –, face à une telle complexité, la thèse wallacienne du bon sens, même dans sa variable de la signalisation coûteuse, semble représenter une solution excessivement réductionniste. Loin

d'être une simple réaction à un signal coûteux ou à un indicateur de *fitness*, le choix de la femelle recouvre en réalité un rôle évolutif autonome et fondamental dans le modelage des phénotypes étendus des mâles. L'hypothèse séduisante Darwin-Fisher d'un sens esthétique animal trouve donc dans l'oiseau jardinier un allié possible, capable de remettre au goût du jour une esthétique évolutionniste non soumise à l'utilité adaptative et à la dictature explicative de la *fitness*.

Phylogénèse de la relation esthétique

À partir d'une lecture de la pragmatique de la parade nuptiale du jardinier satiné (*Ptilonorhynchus violaceus*), le philosophe Jean-Marie Schaeffer propose une réflexion qui va dans le sens d'une reprise prudente et méthodologiquement avisée du paradigme darwinien du choix esthétique. Il présente notamment une analyse du choix esthétique de la femelle en tant qu'expérience cognitive autonome. L'hypothèse est que « chaque fois que la sélection sexuelle opère à travers une exhibition séductrice, elle le [fait] en activant chez la femelle un processus de traitement attentionnel évaluateur qui a la même structure que celui de l'expérience esthétique chez les humains⁽¹⁸⁸⁾ ». D'un point de vue cognitivo-comportemental (mode de production et de réception des signaux), l'activité de l'oiseau jardinier femelle est donc structurellement homologue – bien que fonctionnellement différente – à nos conduites esthétiques.

À la différence des hypothèses réductionnistes évoquées auparavant, cela ne veut pas dire que les pratiques esthétiques sont au service de la sélection sexuelle. Cela signifie que dans les deux cas, on a un comportement marqué à la fois au niveau de l'investissement attentionnel et au niveau de l'investissement affectif sur le modèle d'un processus homéodynamique où l'attention et la réponse affective forment un circuit interactif qui se renouvelle continuellement. En d'autres termes, pour Schaeffer, le choix de la femelle est précisément esthétique puisqu'il consiste, comme la relation esthétique humaine, en une modalité d'attention spécifique régulée par la satisfaction intrinsèque produite par l'attention même.

Comme dans l'hypothèse darwinienne, le modèle de Schaeffer implique de reconnaître des capacités cognitives spécifiques à des espèces animales traditionnellement considérées comme inférieures et de refuser, sur la base de la continuité évolutive, l'exception cognitive humaine. Pour être capable d'exercer un choix esthétique, la femelle doit posséder la capacité de traiter les signaux que lui envoie le mâle comme des signaux autoréférentiels, ou bien privés de tout objectif communicatif sauf sa propre qualité (alors que le mâle doit être capable de transformer, dans le contexte de la parade, les

comportements à fonction signalétique en une *métasignalisation*). La femelle de l'oiseau jardinier « doit être capable de découpler son attention perceptive du contexte écologique réel et la maintenir en éveil à travers un processus d'autoreconduction régulé par un verdict appréciatif qui traduit de sa part le degré d'attractivité des signaux traités (attractivité qu'elle reporte sur l'émetteur des signaux)^{189} ». C'est seulement de cette façon qu'elle peut se construire une méta-représentation ritualisée et dépragmatisée de l'événement en rompant les routines attentionnelles ordinaires qui régissent les réactions comportementales immédiates. Selon Schaeffer, cette expérience cognitive spécifique serait une condition nécessaire à la réalisation de la signalisation coûteuse. Sans elle, la femelle ne serait pas capable de percevoir les signaux que le mâle lui envoie comme insérés dans un comportement ritualisé et elle réagirait pragmatiquement aux stimuli.

Toutefois, Schaeffer prend soigneusement ses distances par rapport à une version réductionniste de la thèse de la signalisation coûteuse. Tout d'abord, contrairement à l'hypothèse de Voland, la thèse de la signalisation coûteuse peut constituer un modèle théorique pour lire les processus poïétiques et attentionnels opérant dans le champ artistique et esthétique humain, dans la mesure où l'on renonce à une lecture purement fonctionnaliste des situations d'interaction communicationnelle. Autrement dit, dans le contexte écologique de l'expérience esthétique, la condition d'*honnêteté* du signal – « définie par le fait que le coût ne peut pas être simulé mais doit être endossé » – reste opératoire alors qu'il n'y a en revanche aucune raison de maintenir la situation handicapante^{190}.

Deuxièmement, la thèse de la signalisation coûteuse « possède un point aveugle » : dans l'interprétation standard, elle se concentre sur les coûts qui entravent l'émetteur du signal. La proposition de Schaeffer permet quant à elle de poser aussi un regard sur le coût du traitement *réceptif* du signal. La neutralisation de la réaction immédiate pragmatiquement engagée et son remplacement par un circuit d'attention, qui s'alimente sous l'impulsion de la réaction affective, font du choix esthétique de la femelle une activité coûteuse. Comme le précise Schaeffer :

C'est cette neutralisation des boucles réactionnelles courtes, qui sont *stimulus-driven*, et leur remplacement par des boucles de traitement cognitif autoreconducateur, qui sont *attention-driven*, qui font de son activité attentionnelle une activité de traitement coûteuse, c'est-à-dire caractérisée par une surcharge attentionnelle (*attentional overload*)^{191}.

La surcharge attentionnelle à laquelle est exposée la femelle pendant le rituel de parade est synchronisée à l'activité de signalisation du mâle et, tout comme cette dernière, ne peut être

simulée puisqu'autrement la communication elle-même échouerait. Si la femelle cessait de traiter les ornements et les chants du mâle comme des signaux autoréférentiels, décontextualisés et dirigés seulement vers elle, elle finirait par fuir face aux cris de menace (feints) du mâle ou par manger les décorations du nid.

Comprendre la phylogenèse de la relation esthétique signifie donc, pour Schaeffer, étudier l'homologie structurelle entre les conduites esthétiques humaines et les comportements animaux de choix esthétique. Mais comment a évolué ce processus homéodynamique de la cognition que Schaeffer décrit comme esthétique ? Pourquoi l'évolution biologique a-t-elle conduit à développer un mécanisme qui, en s'écartant des activités d'exploration pragmatiquement orientées, s'engage aux « activités cognitives auto-induites et pragmatiquement sous-déterminées » ? Le philosophe français suppose que la modalité cognitive à fonction esthétique est une forme de curiosité désintéressée venue de l'activation toujours plus fréquente de réponses d'orientation (*orienting response*) ou bien de réactions non automatiques aux stimuli extérieurs. La possibilité de briser le lien automatique d'information sensorielle et de réaction moteur aurait rendu possible l'évolution d'un système cognitif capable de se soustraire au contrôle direct des stimuli extérieurs et de s'activer de manière endogène. De cette conquête cognitive cruciale, qui permet de faire face à la totalité des informations de manière multimodale de façon à prévoir et anticiper des stratégies futures, la conduite esthétique serait apparue comme une modalité fonctionnelle où l'attention est autotéléologique au sens où elle fonctionne en circuit, sous la pulsion/pression de l'indice de satisfaction qu'elle génère.

***Sense of beauty* et pulsion sexuelle**

Revenons à Darwin : il reste à aborder un nœud problématique implicite dans les travaux sur le choix esthétique animal, nœud lié à la position qu'occupe l'hypothèse darwinienne initiale du *sense of beauty* dans le cadre de la théorie de l'évolution. À concentrer notre attention sur les seules œuvres publiées par Darwin de son vivant, en écartant les intuitions sur l'esthétique inscrites dans ses carnets, l'idée d'un *sense of beauty* animal prend la fonction de thèse en faveur de la théorie de la sélection sexuelle. Face à d'extraordinaires exemples de dimorphisme sexuel, Darwin comprend que d'autres forces sélectives sont en jeu dans l'évolution animale. Naît ainsi dans l'esprit du naturaliste l'hypothèse de la sélection sexuelle qui, pour produire des résultats comme ceux observés dans les ornements du faisan Argus, doit être dirigée non pas par une logique adaptative directe mais par

un élément incertain capable de produire des variations rapides et imprévisibles. Comme c'était déjà le cas dans l'idée de l'évolution par sélection naturelle, Darwin trouve l'intuition juste en observant les éleveurs sélectionner artificiellement un échantillon d'animaux domestiques.

Il suppose que

de même que l'homme peut modifier les espèces domestiques d'oiseaux en sélectionnant les individus qui lui paraissent les plus beaux, de même la préférence habituellement, ou même occasionnellement, exercée par les femelles en faveur des mâles les plus attirants a dû entraîner avec une quasi-certitude leur modification ; et ces modifications pourraient se développer, au fil du temps, presque indéfiniment, tant qu'elles resteraient compatibles avec l'existence de l'espèce^{192}.

Ce raisonnement typique de sa manière le conduit à tenter une hypothèse aussi audacieuse que l'était celle de la thèse de la sélection naturelle. Il est convaincu que

le faisan Argus mâle a acquis sa beauté graduellement, du fait de la préférence manifestée par les femelles au cours de nombreuses générations, à l'égard des mâles les plus richement ornés, la capacité esthétique des femelles ayant progressé par l'exercice ou l'habitude, tout comme notre propre goût s'est graduellement perfectionné^{193}.

Le goût esthétique « quasi humain » qui oriente le choix de la femelle d'un partenaire pour l'accouplement est donc la force sélective qui manquait pour rendre compte de la variation et du dimorphisme sexuel.

Nous avons abordé les objections de Wallace et Huxley à cette thèse, les réponses de Darwin, les corrections apportées par Fisher et les diverses positions qui composent le débat contemporain. Il faut aussi observer le risque théorique intrinsèque à l'argumentation du naturaliste anglais qui finit par miner les tentatives d'étendre à l'esthétique humaine les résultats des études sur les conduites ritualisées de la parade nuptiale animale.

Dans la solution darwinienne, le plaisir provoqué par la perception de la beauté est étroitement lié au désir sexuel. Pour Darwin, ce dernier représente la condition de base du plaisir esthétique et la beauté est le mode par lequel ce désir s'active. Le plaisir esthétique risque ainsi d'être reconduit à une sublimation du plaisir sexuel, occasionnellement généré par la beauté perçue. Toutefois, comme l'observe Wolfgang Iser, la composante esthétique, bien que dépendante du désir sexuel en termes énergétiques, reste irremplaçable d'un point de vue fonctionnel : « Le fait que la femelle prenne un partenaire est déterminé *sexuellement* mais qu'elle choisisse précisément ce partenaire est *esthétiquement* déterminé^{194}. » La

perception esthétique est donc en même temps distincte fonctionnellement et dépendante énergétiquement du désir sexuel. La coopération entre ces deux moments est ce qui permet le rituel de parade : l'efficacité de la beauté dépend du désir et ce dernier ne peut atteindre son objectif qu'à travers l'appréciation de la beauté.

Se référer de manière trop stricte au contexte sexuel de l'esthétique animale présente ainsi le risque de créer de l'ambiguïté et d'imposer des limites conséquentes à la compréhension de la coévolution de la beauté et du sens esthétique. Dans l'analyse darwinienne du *sense of beauty*, développée dans *La Filiation de l'Homme*, la dimension esthétique est décrite comme limitée au seul sexe féminin, tournée seulement vers les caractères sexuels des individus de l'autre sexe et liée au désir sexuel.

Certaines de ces limites sont démenties par l'observation de ce qui arrive dans le règne animal. Dans la parade de l'oiseau jardinier satiné, par exemple, le mâle doit posséder un certain goût esthétique s'il veut réussir à construire un nid qui séduise la femelle. En réalité, ce nid n'a pas une valence utilitariste, mais fonctionne comme un signal coûteux pouvant séduire le goût esthétique femelle. Des tests expérimentaux récents ont en outre démontré que les performances cognitives du mâle jouent un rôle fondamental dans les mécanismes d'attraction sexuelle de l'oiseau jardinier⁽¹⁹⁵⁾. Comme nous venons de le voir avec Schaeffer, dans la construction du nid, l'oiseau jardinier mâle semble mettre en acte les mêmes ressources cognitives que celles qui sont en jeu dans la création artistique humaine : activité de projection selon un modèle intérieur préliminaire, évaluation de stratégies esthétiques alternatives, distinction entre un jugement global sur l'artefact et un jugement sur les seuls composants. De plus, le mâle attribue une valeur esthétique – même si c'est toujours dans une logique sexuelle – à des objets variés comme des bouchons de bouteilles ou des débris de verre colorés.

Ces limites de l'esthétique animale de Darwin sont implicites dans les théories sexuelles de l'esthétique et de l'art qui fleurissent dans les années suivant la parution de *La Filiation de l'Homme*. Dans ces théories, l'équation « art = sexe » reprend la conviction, répandue parmi ceux qui avaient accueilli positivement la théorie de la sélection sexuelle, que le sexe peut expliquer l'origine et l'évolution de tout ce que les humains considèrent communément comme beau. Fonction sexuelle et motivation sexuelle sont ainsi confondues et le champ des faits esthétiques reconduit à une finalité directe de séduction érotique. Ce type de raisonnements, qui n'est pas étranger non plus aux esthétiques évolutionnistes contemporaines, décrit le goût esthétique et la production artistique comme l'effet collatéral d'une pulsion sexuelle et réduit la complexité des faits esthétiques à des

comportements sexuellement déterminés.

Comme on a déjà pu l'observer, une telle forme de réductionnisme, consiste à poser comme *fonctionnellement* équivalents deux domaines qui sont seulement *structurellement* homologues. Affirmer que le choix de l'oiseau jardinier femelle et notre goût pour le *Winterreise* de Schubert partagent une structure cognitivo-attentionnelle analogue ne veut pas dire que les deux choses aient la même fonction. Comme nous l'enseignent la théorie structuraliste et la biologie évolutionniste, une même structure peut être cooptée par diverses fonctions : sexuelle dans le cas de l'oiseau jardinier, proprement esthétique dans le cas de l'amoureux de Schubert. Si l'on doit rapporter à une origine sexuelle les instincts et les adaptations psychologiques que les humains ont développé pour créer et apprécier les ornements et les artifices esthétiques, cela n'implique pas que ces structures remplissent encore une fonction sexuelle ou répondent à des motivations de nature érotique (comme on sait cette distinction était très claire pour le Darwin de l'époque de *Expressions of the Emotions in Man and Animals*) {196}.

Pour comprendre la spécificité de l'apparition d'un sens esthétique humain en continuité/discontinuité avec les autres animaux, il faut protéger la théorie darwinienne de ces risques de réductionnisme, sans sous-estimer l'origine de l'esthétique dans le contexte de la sélection sexuelle.

L'hypothèse darwinienne classique requiert donc un supplément théorique qui permette de décrire le détachement de la capacité esthétique humaine du désir sexuel. Dans cette optique, une approche évolutionniste de l'esthétique doit se donner en premier lieu pour objectif d'étudier les modalités et les temps selon lesquels se réaliserait l'extension de l'objectivation capable d'activer une réponse affective à la seule sélection sexuelle du partenaire. Il faudrait ainsi porter l'attention sur le raffinement de la capacité à distinguer les qualités esthétiquement remarquables, responsables de la formation de préférences esthétiques standard renouvelables dans diverses situations, et sur la pluralité des fonctions possibles associées à ce raffinement au cours de notre histoire évolutive. Une hypothèse allant dans ce sens poserait ainsi, à partir de la prise en compte de la plasticité du cerveau et du développement épigénétique de la cognition humaine, comme point critique de l'apparition évolutive de la fonction esthétique d'une part le détachement du désir de son lien originaire à la pulsion sexuelle et d'autre part l'indétermination corrélatrice de l'environnement où s'exerce la préférence esthétique.

Darwin lui-même était conscient du problème et avançait des observations sur l'extension et l'indétermination de l'environnement dans la relation esthétique humaine. Tel est le cas, par exemple, de ses

remarques sur le détachement du chant et des arts musicaux humains de leur fonctionnalité reproductive. Pour lui, la compréhension de la fonction affective des vocalisations qu'effectuaient nos ancêtres dans les rituels de cour est un élément essentiel d'une explication de la qualité émotionnelle de nos expériences musicales, mais il n'attribue pas pour autant une fonction principalement ni exclusivement sexuelle aux capacités musicales humaines.

L'idée de Darwin était encore plus radicale. Qu'elle soit inscrite dans ses carnets ou seulement lisible entre les lignes dans les nombreuses analyses consacrées aux facultés perceptives des animaux, l'idée que le choix sexuel soit, même chez les espèces non humaines, seulement l'un des facteurs pouvant rendre compte de l'origine du fait esthétique, est bien présente dans sa pensée. La capacité esthétique de toutes les espèces animales (et non pas que l'espèce humaine) est pour lui un point à étudier dans toute sa pluralité et sa complexité, même au-delà de son évidente fonction adaptative sexuelle. En témoignent les observations notées dans le *Carnet M*, déjà cité, où on peut lire un passage surprenant (surprenant pour nous, et inacceptable pour ses contemporains) sur la possibilité que même les espèces animales non humaines soient aptes à la contemplation esthétique d'un paysage :

Je ne peux m'empêcher de penser que les chevaux admirent un vaste panorama. – La supériorité même de l'homme dépend peut-être du nombre de sources de plaisir et de goûts innés qu'il partage, goût pour le son musical avec les oiseaux. & S singes hurleurs – odeur avec beaucoup d'animaux – voir comment un chien aime l'odeur de la perdrix – goût de l'homme pour l'odeur des fleurs, du fait que les parents sont des mangeurs de fruits. – origine des couleurs^{197} ?

La radicalité de cette observation est confirmée dans ses œuvres publiées, lorsque Darwin décrit des cas où le *sense of beauty* dépasse, de diverses manières, la logique sexuelle chez de nombreuses espèces animales. La conviction que la pratique d'une capacité cognitive à fonction esthétique puisse se réaliser aussi dans des contextes extra-sexuels est clairement posée dans ce passage de *La Filiation de l'Homme*, où Darwin abandonne le point de vue de la femelle pour prendre en compte le plaisir du mâle à effectuer les pratiques de cour en dehors de la sphère sexuelle :

Rien n'est plus commun pour les animaux que de prendre plaisir à exercer tout instinct qu'ils suivent à d'autres époques pour obtenir quelque bien véritable. Combien de fois voyons-nous les oiseaux qui volent facilement, planer et glisser dans l'air, de toute évidence pour leur plaisir ? Le chat joue avec la souris qu'il a attrapée, et le cormoran avec le poisson qu'il a attrapé. Le tisserin (*Ploceus*), enfermé en cage, s'amuse à tisser très adroitement des brins d'herbe dans le grillage de sa cage. Les oiseaux qui ont l'habitude de se battre à tout moment ; et les grands tétras mâles tiennent parfois leur *Balzen* ou *leks* dans leur lieu de rassemblement habituel au cours de l'automne. Il n'est donc pas du tout

surprenant que les oiseaux mâles continuent à chanter pour leur propre amusement après la saison pendant laquelle ils courtisent les femelles^{198}.

On a ici une description du caractère autoréférentiel et dépragmatisé des conduites esthétiques. Aux limites de l'activité ludique et hors de toute fonction sexuelle, le mâle recherche une sorte de gratification à répéter une activité complexe et dispendieuse comme le chant sans fonction précise, pour le pur plaisir que lui procure le fait même de le faire. Même marginales en apparence, ces remarques nous poussent à rechercher dans les pages darwiniennes l'hypothèse inédite d'une histoire naturelle de l'esthétique.

À l'origine, une dimension générique énergétiquement dispendieuse du comportement animal pourrait avoir trouvé dans un contexte d'utilité sexuelle une fonction adaptative directe sans pour autant réduire sa pratique à ce but. D'autres fonctions pourraient avoir tiré avantage de cette dimension comportementale. Si l'on voulait regarder la sélection sexuelle comme le domaine initial dans lequel s'est développée une forme originaire d'appréciation esthétique fonctionnant sur le modèle binaire attraction/répulsion, on ne peut exclure que depuis les premières phases évolutives le fait esthétique n'a pas été pratiqué dans le cadre d'autres conduites aux fonctions diverses (recherche de nourriture, exploration de l'environnement, communication, simulation). Au cours de la réorganisation cérébrale humaine, avec le développement d'autres capacités cognitives comme la mémoire ou la pensée symbolique, ont ainsi été posées les bases de la constitution de préférences esthétiques standard renouvelables en situations variées, de même que des expériences et des pratiques complexes comme les pratiques artistiques.

Darwin et l'esthétique humaine

En dépit de ses connaissances limitées sur la nature de la cognition et la neurophysiologie, Darwin a lui-même établi un lien entre l'évolution du sens esthétique et le développement de structures cérébrales ainsi que d'un réseau complexe de facultés cognitivo-émotionnelles. Sans forcer trop l'interprétation du texte darwinien, on peut dire qu'il a montré la voie à suivre que nous venons de présenter pour contourner les limites intrinsèques de sa thèse de l'origine sexuelle du sens esthétique animal, en posant de la sorte les bases de l'analyse de l'esthétique humaine. Ce n'est pas un hasard si le *sense of beauty* est pour la première fois cité conjointement à des facultés comme l'attention, la mémoire et l'imagination dans un passage intitulé « Comparaison entre les facultés mentales de l'homme et des animaux inférieurs ». De plus, Darwin observe à plusieurs reprises comment les capacités mentales, dont la capacité esthétique, ont

évolué au sein d'un développement plus général du système nerveux et attribuée à une structure neurophysiologique commune le plaisir que ressentent hommes et animaux pour de mêmes sons, couleurs et formes⁽¹⁹⁹⁾.

L'apparition d'une fonction esthétique humaine à la complexité inédite se place parfaitement à l'intérieur de la ligne généalogique commune qui unit l'espèce *Homo* aux autres animaux. Darwin n'a pas besoin d'un *deus ex machina* extérieur au processus évolutif ou d'un « skyhook » (comme dirait Dennett⁽²⁰⁰⁾) d'où faire descendre la dimension esthétique dans l'évolution humaine. Comme nous l'avons déjà remarqué, une fois le principe de la sélection sexuelle accepté, tout a lieu dans une coévolution de structures cérébrales, de capacités mentales et de préférences esthétiques⁽²⁰¹⁾. Le choix esthétique est donc régulé par le système nerveux qui est lui aussi un résultat de la sélection sexuelle, qui impose des changements à la structure corporelle et cérébrale de l'espèce.

On peut supposer qu'avec l'augmentation du volume cérébral et l'introduction d'habilités mentales de grande complexité, le choix sexuel ne se soit plus uniquement exercé sur les caractères perceptibles par les sens – comme la queue, le plumage et les chants –, mais ait eu lieu aussi sur la qualité cognitive comme « la capacité représentationnelle » ou le langage. Puisque, pour reconnaître ces nouvelles valeurs esthétiques sur lesquelles exercer le choix, il faut posséder des facultés mentales supérieures, Darwin aurait très probablement considéré favorablement l'hypothèse, telle que propose Geoffrey Miller, d'un processus en cascade où la sélection sexuelle déplace son objectif du corps à l'esprit (voir *infra*, chap. 4). Dans ce cadre, les variations auraient essentiellement lieu à l'intérieur de l'évolution des capacités cognitives et de l'architecture neuronale.

Bien qu'elle ne soit pas posée de manière explicite, on peut déceler cette hypothèse dans la dernière partie de *La Filiation de l'Homme*. Darwin demeure dans une logique entièrement sexuelle, on peut toutefois intégrer ici ce qui a été dit plus haut de la théorie des instincts et de l'origine graduelle de l'esprit qu'il esquisse dans ses *Carnets*, et poser l'hypothèse d'une reconstruction darwinienne de l'histoire évolutive de l'esthétique humaine.

On a déjà vu que les instincts sont, pour Darwin, des sédimentations socio-bio-cognitives qui, en tant qu'« effet physique du cerveau » se transmettent de manière héréditaire. La différenciation et le développement d'« habitudes esthétiques », se trouvant dans un espace intermédiaire entre l'hérédité génétique et le choix conscient, constituent donc vraisemblablement une part essentielle du processus évolutif qui a conduit à l'apparition d'une attitude esthétique humaine. De manière proche de la solution épigénétique de Changeux,

les instincts esthétiques darwiniens, nés du renforcement et de la stabilisation des habitudes esthétiques – ou bien de règles de sélection et de préférence – laissent des traces neuronales dans l'évolution cérébrale humaine. Et ce n'est pas forcer la pensée darwinienne que d'affirmer que le développement graduel de la cognition humaine porte en lui les traces des expériences esthétiques de nos ancêtres hominidés.

À partir du modèle darwinien de l'esprit basé sur la notion d'instinct, on pourrait enfin arriver à l'hypothèse que la liberté transformative de l'imagination sur les matériaux de la mémoire et des sens a accompagné, à travers la consolidation affective d'habitudes esthétiques, la réorganisation fonctionnelle du cerveau humain. Les instincts esthétiques pourraient en effet avoir fonctionné comme schèmes esthétiques stabilisés, assez libres pour s'appliquer à différents niveaux objectuels de l'environnement et être ainsi cooptés par des comportements liés à la survie comme la sélection du meilleur habitat ou la recherche d'informations écologiquement utiles. Dans l'évolution graduelle de l'esprit, le sens esthétique se serait ainsi libéré de la priorité de l'utilité sexuelle et, à travers l'exercice ou l'habitude, il se jouerait une différenciation des standards esthétiques mais aussi un changement fonctionnel radical de ce sens esthétique. Cette reconstruction – totalement hypothétique et uniquement suggérée par les pages darwiniennes – aurait le mérite d'expliquer l'évolution du sens esthétique humain à partir du *sense of beauty* animal sans abandonner dans ses grandes lignes le principe du gradualisme évolutif.

Au-delà de la fonction sexuelle : une esthétique animale pluraliste

L'hypothèse selon laquelle le choix esthétique à fonction sexuelle représente l'adaptation originaire à partir de laquelle s'est développée l'esthétique humaine constitue la thèse principale de l'esthétique évolutionniste contemporaine. Parce qu'elles oublient qu'à la base de l'hypothèse darwinienne se trouve la nécessité d'identifier le moteur de la sélection sexuelle, les recherches actuelles, qui adoptent implicitement cette thèse, sont contraintes de penser l'origine de l'esthétique humaine comme un détachement du *sense of beauty* de la fonction sexuelle, ou bien, dans un schéma très réductionniste, à poser la logique sexuelle à la base de l'éventail entier des phénomènes esthétiques et artistiques humains. Pour construire un modèle d'esthétique évolutionniste qui échappe à cette impasse, il apparaît indispensable de repenser le lien entre fait esthétique et fait sexuel.

Trouver des preuves de la présence au sein du règne animal de

formes de comportements esthétiques activés hors de toute fonction sexuelle nous fournirait une première donnée essentielle pour placer dans un cadre théorique unifié la pluralité des histoires évolutives possibles de l'esthétique humaine. Puisque dans une optique de pluralisme évolutif on ne peut exclure qu'un même trait remplisse plusieurs fonctions, il est permis de poser l'hypothèse que le *sense of beauty* animal ait trouvé un usage dans une gamme plus large de conduites et de fonctions. Les éléments multimodaux et affectifs présents dans les comportements de cour animale par exemple, ne fournissent, pris en eux-mêmes, aucune preuve de leur fonction sexuelle initiale. De plus, si la cour nuptiale représente indubitablement l'une des situations affectives les plus excitantes du cycle vital des êtres sexués, il existe d'autres dimensions de l'expérience tout aussi intenses et dispendieuse comme, par exemple, certaines formes d'intersubjectivité. Darwin lui-même, se référant aux instincts sociaux, observe que « ces instincts sont hautement complexes [...] mais les éléments les plus importants sont l'amour et l'émotion distincte de la sympathie. Les animaux doués des instincts sociaux prennent plaisir à être en compagnie^{202} ».

Poser l'hypothèse que le fait esthétique puisse aussi résider dans des dimensions non sexuelles de la vie animale implique de renverser l'habituel point de vue de l'esthétique évolutionniste. Partir de la variété et de la complexité des comportements esthétiques animaux plutôt que de la catégorie moderne d'expérience esthétique revient à élargir la notion de fait esthétique en jeu dans les travaux évolutionnistes^{203}. C'est dans cette voie que semble se placer l'étude des comportements esthétiques animaux mis en avant par la perspective bioesthétique de Katia Mandoki qui défend la présence au sein du règne animal d'une capacité esthétique à distinguer des caractères sexuels (*zoo-aesthetics*) et d'une aptitude *poiétique* plurielle et complexe. Distinguant trois niveaux de *poièsis* animale – « l'*auto-poièsis* dans l'auto-organisation quotidienne de chaque créature vivante, la *phylo-poièsis* dans la formation d'une espèce par sélection sexuelle à travers plusieurs générations et l'*onto-poièsis* comme développement des compétences formelles d'un individu et modification créative de son environnement » –, elle esquisse une « zoo-poétique » pour définir la capacité de nombreuses espèces animales à apprécier et à exprimer dans des artefacts ou des performances complexes le rythme, les motifs décoratifs visuels et les qualités chromatiques^{204}.

Une approche d'esthétique expérimentale appliquée au fonctionnement neurophysiologique et cognitif des espèces animales les plus diverses devient ainsi partie intégrante de l'esthétique évolutionniste. Naturellement, le résultat de cette recherche ne peut

être un mécanisme esthétique standard trop général qui perdrait en intention ce qu'il gagnerait en extension. Le fait esthétique est plutôt une « faculté à composantes multiples » (*multicomponent faculty*)^{205} qui, comme tout autre caractère de la cognition animale, n'est pas présente chez toutes les espèces animales de la même façon et avec les mêmes fonctions. Si on peut parler d'une spécificité évidente de l'esthétique humaine, il faut prendre garde à ne pas sous-évaluer la diversité espèce-spécifique sous laquelle le fait esthétique est présent au sein du règne animal. L'étude d'un mécanisme esthétique animal non exclusivement sexuel implique l'adoption d'une stratégie de type comparatif qui ne se réduise pas au travail, certes important, de relevés des analogies fonctionnelles et à la description des caractères en fonction d'une identité de la fonction adaptative^{206}, mais qui insiste sur les homologies structurelles (cognitives et comportementales) entre les conduites esthétiques humaines et celles des autres espèces animales.

Une stratégie centrée sur l'identité des traits structurels aurait le mérite de réintroduire dans l'explication évolutionniste le rôle des liens structurels et écologiques dans l'évolution des traits adaptatifs, allant vers une considération du fait esthétique comme activité, modalité opérationnelle interspécifique indépendamment de son réajustement dans des contextes de développement différents. On verra plus loin que les processus autotéliques de la cognition animale et des similitudes entre la structure cognitivo-comportementale des conduites esthétiques humaines et certains comportements largement présents dans le règne animal (les activités ludiques^{207}, l'exploration environnementale désintéressée^{208} et la communication multimodale affective^{209}) pourrait être un domaine d'application d'une forme de « pensée par homologie » (*homology thinking*)^{210}.

En considérant l'évolution du fait esthétique selon un point de vue excentré par rapport à l'anthropocentrisme classique, le passage d'une esthétique animale à une esthétique « plus humaine » ne se vérifierait pas (simplement) dans la libération du plaisir esthétique par rapport au désir sexuel mais dans la participation des processus esthétique de la cognition animale dans la restructuration cognitive humaine et dans la lignée historique de développement culturel qui s'ensuit. Cela permettrait de placer les comportements esthétiques au centre des processus évolutifs de la cognition animale en parvenant à inclure, par exemple, tous les comportements intrinsèquement motivés comme les interactions expressives et la curiosité.

Ainsi, la dimension esthétique pourrait aussi être étudiée comme une partie de l'ensemble des actions qui produisent des variations évolutives dans le rapport esprit/cerveau (comme jouer, rêver, imaginer ou apprendre), au-delà de la référence obligée aux schémas

perceptifs qui constituent la qualité spécifique des préférences esthétiques adaptatives. Cette stratégie pluraliste permettrait à l'esthétique évolutionniste de restreindre la fragilité des reconstructions purement spéculatives, en se faisant programme de recherche interdisciplinaire où viennent se croiser les résultats de l'étude comparée de la cognition animale, de la psychologie du développement et de la neurophysiologie.

Chapitre 3

Esprits adaptés et préférences esthétiques

Pour Darwin, le *sense of beauty* est né dans le contexte de l'utilité sexuelle et s'est développé *via* la coévolution du choix esthétique féminin et de l'ornement masculin. Le jugement esthétique s'avère donc être un mécanisme psychologique instinctif qui gère le choix sexuel de manière rapide à partir d'un schéma d'attraction-répulsion. Néanmoins, pour expliquer le *sense of beauty* animal, il accorde une grande importance à l'évolution du système cognitif et cérébral. Il semble convaincu que l'apparition d'un sens esthétique humain, en continuité avec les autres animaux, est dépendante du développement d'autres capacités mentales liées à l'appréciation esthétique sexuelle.

En plaçant les conduites esthétiques dans l'ordre de l'évolution graduelle de l'esprit, Darwin pose les bases d'une esthétique évolutionniste qui se fait enquête sur les adaptations psychologiques impliquées dans les expériences esthétiques. Il faut donc voir dans la célèbre « prophétie » qui conclut *L'Origine des espèces* – « la psychologie sera solidement établie sur une nouvelle base, c'est-à-dire sur l'acquisition nécessairement graduelle de toutes les facultés et de toutes les aptitudes mentales, ce qui jettera une vive lumière sur l'origine de l'homme et sur son histoire^{211} » – une prévision qui s'adresse aussi aux études sur les faits esthétiques, compris dans une psychologie formée à partir des bases évolutionnistes.

La psychologie évolutionniste

La psychologie évolutionniste se propose de réaliser de manière concrète la prophétie de Darwin. Elle définit la nature humaine comme un ensemble d'adaptations psychologiques et limite le comportement humain au cadre de la biologie évolutionniste. Il faut préciser que la formule « psychologie évolutionniste » ne doit pas s'entendre ici comme une approche évolutionniste générique de la cognition humaine mais plutôt comme un programme spécifique de recherche qui vise à établir une fondation commune aux conclusions de nombreuses disciplines comme l'écologie comportementale ou l'anthropologie biologique^{212}.

La psychologie évolutionniste naît avec l'intention de venir à bout des difficultés de la sociobiologie^{213} par l'intégration de cette dernière au programme cognitiviste et la réduction du large spectre des comportements humains à un nombre restreint de capacités cognitives fondamentales. Par rapport à la sociobiologie, elle déplace l'attention de la dimension épiphénoménale des comportements humains à celle, fondamentale, des mécanismes psychologiques qui les produisent. Il en résulte un paradigme moins lié au réductionnisme génique mais tout autant limité à la seule action de la sélection naturelle, qui tente de réaliser la prophétie darwinienne en se tournant vers une étude des processus phylogénétiques à l'origine de l'architecture actuelle de l'esprit humain.

Les unités adaptatives sur lesquelles la sélection naturelle agit ne sont plus les comportements, mais bien des modules cognitifs spécifiques apparus en réponse aux multiples pressions sélectives qui ont impulsé une direction au chemin évolutif humain. La psychologie évolutionniste pose ainsi une correspondance évolutive entre les caractéristiques de projet (*design features*) d'un mécanisme cognitif donné et les aptitudes requises (*task requirements*) par un problème adaptatif spécifique. Sachant qu'à des problèmes environnementaux différents correspondent des solutions adaptatives diverses, on peut formuler ainsi la question évolutionniste sur la nature de la dimension esthétique : existe-t-il un module ou un domaine cognitif à fonction esthétique ? Si oui, quel problème adaptatif a permis à nos ancêtres du Pléistocène de tirer avantage de l'adoption d'une relation esthétique avec le monde ?

Pour présenter brièvement la psychologie évolutionniste, on peut résumer ses principaux axes par les quatre principes fondamentaux suivants :

1/ *Adaptations psychologiques*. L'esprit est un système complexe de mécanismes de traitement d'informations, sélectionnés au cours de l'évolution pour faire face aux problèmes spécifiques rencontrés par

nos ancêtres hominidés dans leur environnement^{214}. Ces adaptations psychologiques sont peu nombreuses, universelles, et à la base de toutes les activités et comportements humains. Chacune d'entre elles, dont la logique de base est spécifiée par le programme génétique, est un produit de la sélection naturelle et est donc dotée d'une spécialisation pour favoriser la survie et la reproduction de l'organisme qui le possède en relation à une modalité singulière d'interaction avec le monde (le choix du partenaire sexuel, la régulation de la nutrition, le tabou de l'inceste, la jalousie sexuelle, l'échange social). De manière analogue à la notion darwinienne d'instinct, ces mécanismes psychologiques sont des « *problem-specific modules* », qui s'activent inconsciemment en l'absence d'instructions formelles et se distinguent des aptitudes générales cognitives conscientes. Les « raisons oubliées » de Darwin deviennent sous cet angle des « *reasoning instincts*^{215} » : des circuits computationnels spécialisés qui « rendent certains types d'inférences aussi faciles, dépourvus d'effort et naturels pour nous êtres humains que l'est tisser une toile pour une araignée ou s'orienter pour la fourmi^{216} ».

2/ *Rétro-ingénierie*. Pour expliquer la structure de ces adaptations psychologiques et comprendre comment un caractère mental donné fonctionne, les psychologues doivent identifier les forces adaptatives qui peuvent l'avoir configuré, d'après son utilité dans la réponse à des problèmes spécifiques posés par un environnement ancestral. Ce faisant, la psychologie évolutionniste adopte un raisonnement classique de rétro-ingénierie (*reverse engineering*), c'est-à-dire une forme d'enquête qui comprend de manière rétrospective, à partir de la formation actuelle de la structure et de sa fonction présente, la raison pour laquelle tel caractère de l'organisme a évolué de cette façon et quelles sont les adaptations responsables de son fonctionnement^{217}.

3/ *Adaptationnisme*. La méthode de l'ingénierie inverse repose sur le présupposé adaptationniste, théorisé par le biologiste Georges C. Williams et sur lequel s'accordent tous les défenseurs de la psychologie évolutionniste, de l'*optimalité* de chaque adaptation évolutive. Toutes les caractéristiques des organismes (esprit compris) sont des adaptations optimisées de la sélection naturelle et, par suite, doivent avoir, ou avoir eu, une utilité adaptative directe qui en a permis la conservation au cours de l'évolution. Partant de ce présupposé, elle affirme le caractère directement adaptatif des mécanismes neurocognitifs, rejetant la possibilité qu'ils puissent être un sous-produit (*by-product*) d'une autre adaptation, une cooptation d'un caractère non adaptatif ou avec une fonction différente (*exaptation*) ou le résultat d'une mutation génétique accidentelle (*genetic noise*).

4/ *Environnement d'adaptation évolutive*. Conformément à la méthode

de rétro-ingénierie, la psychologie évolutionniste part de l'identification des problèmes adaptatifs auxquels nos ancêtres ont dû faire face dans leur environnement et en tire les solutions adaptatives qui ont façonné l'esprit humain actuel. On fait traditionnellement coïncider l'environnement d'adaptation de l'homme avec l'époque géologique du Pléistocène. Les preuves scientifiques démontrent qu'à cette époque, initiée il y a environ 2 millions et demi d'années et achevée il y a 11 000 ans, les humains ont évolué vers leur forme actuelle. Du point de vue de la psychologie évolutionniste, l'objectif de l'esthétique sera par conséquent d'examiner le rôle du sens esthétique dans la solution apportée aux problèmes adaptatifs de l'environnement au Pléistocène.

Dans le cadre de ce programme de recherche, les préférences esthétiques pour les caractères physiques de l'autre sexe aussi bien que les préférences esthétiques pour l'habitat sont des produits de l'action de modules psychologiques spécialisés. Pour ses partisans, la beauté tient donc lieu d'indicateur de *fitness* ou, plus généralement, de promesse de survie, tandis que le fait esthétique est ramené en substance à l'exercice des activités de préférences.

La beauté est une promesse de fonction

Dans son article qui ouvre le volume *Evolutionary Aesthetics* (2003), le zoologue Randy Thornhill pose les bases d'une esthétique évolutionniste traduisant fidèlement les principes généraux de la psychologie évolutionniste⁽²¹⁸⁾ : les adaptations psychologiques déterminant tous les sentiments, toutes les émotions et le comportement humain en général, les jugements et les expériences esthétiques seraient des manifestations d'adaptations psychologiques spécifiques. Thornhill pose qu'en réponse à des pressions sélectives spécifiques, de véritables adaptations esthétiques se sont développées au cours de l'évolution humaine. Il s'agit de systèmes innés et inconscients de préférences esthétiques qui ont fonctionné (et fonctionnent encore, même sans incidence ou presque, du fait de l'évolution culturelle) comme des mécanismes de récompense pour des actions et des expériences adaptatives qu'ont vécu nos ancêtres du Pléistocène. Ces mécanismes se sont conservés dans l'ensemble des capacités mentales dont est dotée notre espèce, et les signaux environnementaux à partir desquels ils ont évolué ont intégré notre bagage évolutif en tant que normes esthétiques innées.

Ce que nous avons pris l'habitude d'appeler avec l'esthétique traditionnelle « expérience esthétique » ou « expérience du beau » est le résultat d'un mécanisme de récompense physiologique pour avoir sélectionné des signaux de l'environnement évolutionniste dotés d'une

haute valeur de survie. C'est en ce sens qu'il faut lire la paraphrase de Thornhill de la célèbre expression du sculpteur américain Horatio Greenough : « La beauté est une promesse de fonction dans l'environnement dans lequel les hommes ont évolué⁽²¹⁹⁾. » Promesses de survie et de succès reproductif sont perçues de manière inconsciente dans la symétrie d'un visage, dans la rondeur des hanches d'une femme ou dans un paysage vallonné et verdoyant.

Le choix d'un habitat, effectué à partir d'une réaction immédiate et affective aux éléments présents dans l'environnement, a représenté un avantage dans la lutte pour l'existence en termes de rapidité croissante à faire un choix et d'encouragement à rechercher des informations. De la même façon, le problème de la sélection d'un partenaire optimal pourrait être résolu par l'évaluation de la symétrie faciale comme signal d'une haute *fitness* reproductive. Pour correspondre à ce signal corporel, on aurait donc une adaptation psychologique capable de faire office de valeur esthétique.

C'est sur ces bases que Thornhill reprend sous une focale évolutionniste radicale, dans un cadre darwiniano-adaptationniste, les thèmes et les problèmes de l'esthétique philosophique traditionnelle, tels que le caractère désintéressé du jugement de goût ou la question d'un standard du goût. En superposant les problèmes théoriques d'une discipline historique à la dimension anthropologique des comportements esthétiques, Thornhill relie chacun des objets de l'esthétique traditionnelle à une adaptation psychologique fondamentale et voit dans l'analyse en termes d'optimalité le meilleur moyen de démêler les vieux problèmes et les questions irrésolues de l'esthétique occidentale.

Sous cet angle, la diversité des expériences esthétiques et des éléments esthétiquement saillants est elle aussi imputable aux diverses adaptations psychologiques impliquées. Il n'existe donc pas un seul module cognitif ayant une fonction esthétique générale mais, pour chaque problème adaptatif environnemental, l'homme a développé des types d'adaptations esthétiques différents. Thornhill se consacre à une taxinomie d'au moins dix adaptations esthétiques en rapport à de possibles « objets esthétiques ancestraux » : des adaptations pour l'évaluation esthétique des éléments paysagers ; des animaux non humains ; des comportements acoustiques d'animaux non humains ; des signaux environnementaux à forte variabilité ; des caractères corporels des humains ; des indices de statuts ; des scénarios sociaux ; des capacités techniques des humains ; de la nourriture ; des idées⁽²²⁰⁾.

Préférences esthétiques et directions adaptatives

Dans l'optique de la psychologie évolutionniste, l'attitude esthétique

est un système de motivations qui pousse les organismes animaux à réaliser des choix et des actions tendant vers la modification de sa propre situation écologique sur la base d'expériences et d'interactions environnementales « récompensées » tout au long de l'histoire évolutive. De manière générale, on peut rapporter à trois domaines les conditions de vie de l'organisme pouvant être modifiées par ce système motivationnel : les caractéristiques corporelles, le monde extérieur et l'architecture de l'esprit^{221}.

Le premier domaine d'action adaptative est représenté par les actions relatives à la dimension de la sensibilité somatique comme la mécanoréception (toucher-pression), la sensation de chaud et de froid ou la position des arts. Y appartiennent toutes les actions telles que manger, dormir ou réguler sa température corporelle, qui pourraient constituer l'objet d'une « esthétique somato-sensorielle ». Il faut préciser que sur ce point, à l'exception de travaux conduits sur les préférences alimentaires, une véritable enquête évolutive, théorique et expérimentale reste encore intentée.

Le second domaine concerne un large éventail de comportements qui permettent d'obtenir une augmentation du fitness tels que la coopération dans l'élevage des petits, la défense du troupeau ou la sélection de l'environnement où vivre. Sur ce domaine d'action, les théories évolutionnistes de la dimension esthétique examinent le rôle des préférences esthétiques dans la sélection de l'habitat et dans le choix des caractères les plus fiables d'un point de vue reproductif (symétrie du visage, proportions corporelles, chevelure, etc.)^{222}.

Enfin, le troisième domaine concerne l'ensemble des actions qui produisent une augmentation de la *fitness* dans le rapport esprit/cerveau (jouer, apprendre, rêver, etc.). Dans ce cas, l'approche évolutionniste des faits esthétiques se greffe sur l'étude de l'organisation physique et informationnelle du cerveau et les préférences esthétiques sont considérées comme un facteur évolutif d'importance centrale pour le développement d'esprits adaptés.

D'un point de vue strictement théorique, cette dernière perspective problématise la question de la dimension esthétique en rapport à l'évolution cognitive humaine et constitue le cadre spéculatif dans lequel s'inscrivent les enquêtes relatives aux deux autres domaines. L'esthétique des caractères sexuels et celle des habitats sont en réalité des théories « subsidiaires », dans lesquelles les résultats sont limités aux propriétés esthétiques spécifiques du monde qui constituent leur objet d'enquête. Cosmides et Tooby soutiennent donc qu'une théorie évolutionniste des adaptations psychologiques de type esthétique ne peut naître qu'à partir d'une enquête sur une compétence métacognitive générale, ayant pour fonction d'organiser l'architecture de l'esprit de façon à rendre possible le fait même de percevoir

quelque chose comme beau. Une telle compétence constituerait le cadre dans lequel on retrouverait les mécanismes spécifiques secondaires de la préférence esthétique des partenaires reproductifs et de l'habitat.

Psychologie évolutionniste et sélection sexuelle

Dans les années qui précèdent la rédaction de *La Filiation de l'Homme*, Darwin demanda à des ethnographes, des missionnaires et des explorateurs de décrire les standards de beauté des différents groupes ethniques éparpillés de par le monde. L'objectif était de trouver des preuves pouvant étayer la thèse selon laquelle le choix sexuel a bien orienté l'évolution physique de l'espèce *Homo*. Nous avons vu que pour Darwin la sélection sexuelle a été guidée par le goût et que la fascination qu'exercent des caractères corporels comme les seins, les hanches et les barbes a une valeur esthétique indubitable.

À la différence de Darwin, dans l'explication de la psychologie évolutionniste, le choix sexuel est directement adaptatif et les caractéristiques corporelles attrayantes « ont été forgées par sélection naturelle dans les formes qui sont les leurs parce que ces formes ont produit un comportement reproductif fonctionnel dans l'environnement et dans les conditions dans lesquelles nos ancêtres ont évolué^{223} ». La psychologie évolutionniste décrit donc le choix sexuel comme un problème adaptatif pour lequel nos ancêtres ont développé des mécanismes psychologiques capables d'identifier et de répondre à des caractéristiques corporelles spécifiques^{224}. Ces adaptations psychologiques avaient pour fonction de décoder le caractère corporel pour en extraire l'information relative à la qualité génétique et à la valeur reproductive (*mate value*) de l'individu. Dans un système de décodification directe de la *fitness*, il n'est aucunement fait cas de la dimension esthétique du choix et l'attraction sexuelle est conçue pour varier en intensité en fonction de la perception directe de la *fitness* reproductive (voir *supra*, chap. 2).

Les études de la psychologie évolutionniste sur l'attraction sexuelle humaine se sont surtout concentrées sur les caractéristiques corporelles féminines. Dans cette perspective, le standard universel de beauté féminine refléterait les adaptations psychologiques masculines pour évaluer la *fitness* reproductive de la femme. Dans l'environnement de l'adaptation évolutionniste humaine, la valeur reproductive de la femme était probablement conditionnée par des variables d'âge, de conditions de santé, de résistance aux parasites, de niveau d'œstrogènes et de fécondité. Ces caractéristiques n'étant pas directement observables, l'homme a développé des types d'adaptations

psychologiques qui l'ont rendu sensible aux signaux corporels de la femme et capable d'en décoder la valeur en termes de fitness reproductive.

Les caractéristiques corporelles comme la symétrie du visage, les seins ou le rapport entre la circonférence de la taille et celle des hanches (*waist-hip ratio*) sont des indicateurs fiables de fitness qui ont orienté le choix masculin aux origines de notre espèce – et qui représentent aussi pour les hommes du XXI^e siècle un standard de beauté féminine. La tâche d'une esthétique évolutionniste s'achève de la sorte dans une description de ces caractéristiques corporelles qui ont eu pour fonction de signaler, avec une fiabilité accrue, le pool génique de l'individu. À cet égard, la symétrie est considérée comme une caractéristique fondamentale dans l'attraction d'un visage puisqu'il est un indicateur fiable de santé et de stabilité de développement^{225}, alors que le rapport taille-hanches semblerait avoir évolué comme indicateur de fertilité en tant qu'il tend à baisser chez les femmes d'âge pré-pubère, lors de la grossesse et après la ménopause^{226}. Les caractéristiques esthétiques, étudiées selon des méthodologies statistiques et expérimentales, comprennent des caractéristiques corporelles mais aussi de véritables ornements comme la présence ou non de poils, la couleur et la longueur des cheveux, les tatouages et la coloration de la peau^{227}.

Esthétique environnementale évolutionniste

Il y a près de 3,6 millions d'années, dans l'actuelle Tanzanie, le volcan Sadiman (aujourd'hui éteint) entra en éruption, faisant trembler la terre et noircissant le ciel de cendres. Dans la vallée voisine de Laetoli, les animaux furent à la recherche d'un abri. Parmi eux, trois australopithèques, probablement *Afarensis*, se dirigèrent à pied vers le fond de la vallée, loin des dangers de l'éruption. Pas à pas, les trois individus abandonnent les bois touffus et pénètrent dans la clairière, laissant quelques empreintes derrière eux. Très vite, le terrain boueux est recouvert d'une couche de cendre volcanique qui, en se fossilisant, conserve les traces et pétrifie ainsi le temps.

Des millions d'années plus tard, la promenade des trois australopithèques, découverte en 1976 par la paléanthropologue Mary Leakey, réapparaît pour apporter la preuve de la conquête par notre ancêtre de la capacité à se déplacer dans une posture debout à travers les clairières de la savane. Avec la conquête de la bipédie, rien ne sera plus comme avant : le paysage adaptatif se dilate de manière démesurée et les possibilités de nourritures augmentent tant en quantité qu'en variété. En abandonnant les forêts tropicales, habitat

partagé jusqu'alors avec les singes anthropomorphes, les grandes clairières, les forêts et les montagnes deviennent pour nos ancêtres hominidés un environnement à explorer et à coloniser.

Cette reconstruction appartient désormais au patrimoine consolidé des connaissances sur l'origine de notre espèce, la promenade de Laetoli représente un monument de notre histoire la plus ancienne. Toutefois, la grande prairie de Tanzanie, où l'on peut voir aujourd'hui les empreintes, ne correspond pas au scénario de la célèbre promenade. En réalité, la savane actuelle, composée de prairies arides jalonnées de petits groupes d'arbustes et d'arbres chétifs, s'est formée il y a environ un million d'années. Les savanes du Pliocène et du Pléistocène inférieur étaient en revanche le résultat d'un changement climatique majeur qui commença il y a près de dix millions d'années, suite auquel le climat était devenu plus sec et les variations saisonnières plus importantes. Les vastes forêts s'étaient éclaircies, laissant apparaître de vastes clairières d'herbe traversées par des rivières. Cet archipel d'îles vertes accueillait de grands herbivores et fournissait à nos ancêtres une réserve de nourritures importante. L'évolution de la bipédie mais aussi de la capacité cognitive d'exploration et d'orientation spatiale sont en partie dues à la disparition des grandes forêts tropicales et à la nécessité de se déplacer dans cet environnement de manière discontinue.

Les composants climatico-environnementaux en constante mutation et la possibilité inédite de se déplacer d'un paysage à un autre à la recherche d'un habitat meilleur esquissent pour notre espèce un environnement d'adaptation très variable, dans lequel la capacité à lire et à interpréter au mieux les caractéristiques environnementales devient un facteur d'adaptation d'importance fondamentale. L'adaptation psychologique qui mettait nos ancêtres pléistocènes en situation d'élaborer un choix sur la base de réponses émotionnelles immédiates aux caractéristiques spécifiques de l'environnement était donc l'un des facteurs de survie les plus importants.

Par conséquent, selon l'esthétique environnementale évolutionniste contemporaine, les préférences esthétiques environnementales actuelles sont l'expression de la coévolution des mécanismes de sélection d'un habitat et des qualités intrinsèques de l'environnement d'adaptation en matière de ressources (nourriture, eau, refuges, climat, etc.). Ce processus coévolutif s'est fixé dans l'histoire évolutive de l'espèce *Homo* sous la forme de prédispositions émotionnelles capables de moduler l'attention vers des éléments environnementaux déterminés et d'influencer l'exercice quotidien de nos jugements esthétiques sur le monde naturel. En découle l'importance d'une perspective théorique évolutionniste qui prenne en compte la généalogie des préférences environnementales et le rôle des émotions

dans la résolution des plus anciens problèmes écologiques.

Préférences esthétiques et sélection de l'habitat

Au cours de ces dernières années, à partir d'une identification entre la série de réactions émotionnelles vis-à-vis de l'environnement et les réponses esthétiques qui initient une attitude de choix, une esthétique évolutionniste s'est dessinée en continuité avec l'approche darwinienne de la sélection des habitats. Comme l'a écrit l'un de chercheurs phares sur l'esthétique environnementale, « la réponse esthétique se définit comme préférence ou sensation de plaisir/déplaisir associé à un sentiment agréable et à une activité neurophysiologique causée par la rencontre visuelle d'un environnement^{228} ».

Plusieurs hypothèses théoriques ont fourni un cadre de référence à une série d'expérimentations sur la qualité des préférences esthétiques environnementales. L'objectif de ces recherches est pour une part de reconstruire la généalogie évolutive de nos préférences actuelles et de nos goûts esthétiques en matière de paysages et d'environnements – pourquoi certaines émotions sont-elles fortement associées à la perception de certains types d'objets naturels ou de schémas formels ? Pourquoi préférons-nous les vertes vallées aux paysages urbains chaotiques ? Il est aussi de comprendre l'influence de caractéristiques environnementales spécifiques sur la condition humaine. En cohérence avec ce second objectif, les réponses esthétiques sont des adaptations psychologiques ayant la fonction de favoriser le bien-être de l'organisme à travers l'activation de processus reconstructifs de l'équilibre psycho-physique^{229}.

Des expérimentations ont esquissé une analyse des effets positifs produits par la perception de qualités environnementales spécifiques (des scènes naturelles, réelles ou photographiées, présentant des éléments comme l'eau et la végétation) sur l'amélioration des capacités de récupération physique et sur la réduction du stress chez les patients hospitalisés^{230}. D'autres expérimentations ont ensuite été réalisées pour identifier les effets de l'environnement sur le développement cognitif infantile et sur les mécanismes de contrôle de l'agressivité et des comportements violents^{231}.

Du point de vue d'une théorie générale des préférences esthétiques environnementales, les diverses hypothèses qui ont soutenu ces expériences ont en commun une conception du lien évolutif entre environnement, réponse émotionnelle et préférence esthétique. Surtout, l'environnement naturel peut susciter un large éventail de sentiments et d'émotions comme la peur, le désir, l'excitation ou la timidité. Les émotions constituent le fondement de l'esthétique

évolutionniste environnementale, puisque, banalement, elles influencent directement notre rapport au monde.

Notre esprit n'a pas seulement évolué en tant que mécanisme d'identification et d'étiquetage des objets naturels, il comprend aussi une composante affective qui attribue une valeur émotionnelle perçue immédiatement pour chaque élément environnemental : le module mental capable de sélectionner les éléments environnementaux utiles d'un point de vue adaptatif est fonctionnellement dépendant de la réponse émotionnelle. À cela, il faut ajouter que les émotions, outre qu'elles président au module de discrimination perceptive, gèrent les éventuels conflits entre les divers modules cognitifs (par exemple, entre l'instinct d'exploration et l'instinct de fuite devant le danger). En résumé, comme l'écrit le philosophe américain Dennis Dutton, la meilleure architecture cognitive n'aurait pas pu se conserver au cours de l'évolution dans un contexte d'indifférence émotionnelle à l'environnement^{232}.

Par ailleurs, l'importance évolutive de l'émotion est liée à un temps de réaction plus rapide que l'évaluation cognitive : un choix réalisé au moyen d'une comparaison d'éléments distincts en jeu serait trop lent et trop complexe pour garantir la rapidité d'action nécessaire dans un environnement adaptatif plein de pièges et de dangers. Comme l'ont montré Orians et Heerwagen, on peut distinguer trois stades dans le processus de sélection d'un habitat que fait un organisme, auxquels correspondent des temps de réaction divers^{233}. Une première réponse affective, qui décide l'exploration ou la fuite, est suivie d'une collecte plus précise d'informations sur l'environnement. C'est suite à cette reconnaissance qu'a lieu l'évaluation cognitive plus complexe sur les actions à entreprendre en vue de la survie. Les réactions esthético-émotionnelles que suscite l'environnement sont donc corrélées à une évaluation pré-attentionnelle rapide – conduite sur des caractéristiques générales et schématisées de l'environnement^{234} – des possibilités de survie et de succès reproductif qu'implique un contexte écologique donné.

À ce stade, la sélection de caractères environnementaux avantageux se fonde dans le choix d'éléments esthétiquement saillants. L'expérience esthétique qui est la nôtre face à une chaîne de montagnes ou une corolle s'ouvrant aux premières lueurs du jour tient précisément sa force de cette identification originaire entre saillance adaptative et valeur esthétique d'éléments environnementaux. Comme Darwin l'avait déjà observé, il nous est impossible de corriger cette expérience ou de nous y soustraire en vertu même du lien primitif entre les préférences esthétiques environnementales et notre histoire évolutive. Un grand nombre de nos sentiments et réponses esthétiques à l'environnement doivent être considérés comme des vestiges de

comportements qui ont aidé nos ancêtres hominidés dans la recherche d'un habitat.

Sous l'angle de l'esthétique environnementale évolutionniste, reconstruire la phylogenèse de ces schèmes innés de préférences constitue la première étape dans l'analyse des expériences esthétiques. Toutes les théories d'esthétique évolutionniste font référence à des schèmes environnementaux innés et émotionnellement saturés qui fonctionnent, telle l'image mentale d'un paysage idéal, comme un ancien *standard of taste* (règle du goût). L'élément qui, dans ces hypothèses, varie est en substance la nature de cette image. Pour Orians et Heerwagen, par exemple, on trouvera ce paysage idéal dans l'environnement d'adaptation de notre espèce, c'est-à-dire la savane du Pléistocène ; dans l'approche plus générale du psychologue américain Stephen Kaplan, il peut s'agir d'un environnement adaptatif quelconque ayant des caractéristiques renvoyant, en termes de prévisions futures, à des opportunités adaptatives^{235}.

Les vertes collines d'Afrique : l'hypothèse de la savane

L'hypothèse selon laquelle l'environnement de la savane du Pléistocène a constitué l'écosystème dans lequel s'est développée notre espèce a servi de toile de fond à la thèse d'après laquelle nos expériences esthétiques actuelles sont déterminées par une préférence innée pour un tel biome^{236}. En raison de leur haute valeur adaptative, les caractéristiques formelles de cet environnement sont restées gravées dans la phylogenèse de l'espèce humaine et se sont sédimentées au plus profond de nos choix esthétiques.

La savane pléistocène est un environnement qui renferme, tel un immense supermarché naturel, une quantité considérable de protéines et présente des conditions d'utilisation optimales^{237}. À la différence des forêts pluvieuses, tropicales ou tempérées, la savane n'a pas de bois épais où se déplacer est difficile pour d'autres animaux que les singes arboricoles. Mais elle présente une meilleure visibilité pour les ressources de nourritures et les prédateurs, qui ne peuvent pas, cachés sous le feuillage et la végétation touffue, tendre des embuscades : la savane a donc offert des ressources alimentaires et des opportunités de protection idéales pour le primate terrestre et omnivore qu'est notre ancêtre du Pléistocène. On sait aujourd'hui que ce scénario de l'évolution humaine est très simpliste. En réalité, une grande partie de la communauté scientifique est convaincue qu'on ne peut pas parler d'un seul environnement évolutif pour l'évolution humaine, et que les premiers hominidés ont connu différents environnements morphologiquement hétérogènes^{238}. Toujours est-il que les

défenseurs de l'hypothèse de la savane voient dans les caractéristiques du biome du Pléistocène africain la plus importante composante innée de nos choix esthétiques actuels.

L'idée de base de cette hypothèse est exposée pour la première fois en 1975, quand Jay Appleton propose une théorie de l'esthétique environnementale fondée sur le binôme recherche-refuge (*prospect-refuge*). Selon le géographe anglais, la sélection naturelle aurait favorisé la survie des individus qui ont choisi de coloniser des zones favorisant l'exploration et fournissant de grandes possibilités de refuges en cas de danger^{239}. C'est pourquoi nos ancêtres ont développé des réponses esthético-émotionnelles positives aux environnements possédant ces qualités. La savane du Pléistocène constituerait l'environnement idéal au sein duquel nos ancêtres auraient exercé une curiosité innée, protégée par la possibilité constante de fuir et de trouver refuge.

Ces vingt dernières années, l'hypothèse de la savane a donné lieu à de nombreuses vérifications expérimentales. En particulier, on a étudié la réaction de différents sujets devant des schémas perceptifs imputables à l'environnement adaptatif comme l'horizon ouvert, la présence de certains sons et odeurs, l'eau, ou des types végétaux africains spécifiques comme les acacias (*Acacia tortilis*), au tronc peu développé et à la ramification clairsemée et tombante^{240}. Les résultats de ces tests indiquent que des éléments appartenant à l'écosystème de la savane africaine correspondent à un plus grand nombre de préférences par rapport à d'autres caractères typiques d'environnements comme la forêt tropicale ou les prairies d'Amérique du Sud et du continent océanique.

Certaines expériences se sont concentrées sur la variation individuelle en rapport avec l'âge des préférences environnementales : il en résultait que le paysage du Pléistocène de la savane présente moins d'attrance à partir de la quinzième année de vie, âge où les forêts de conifères et d'arbres à feuilles caduques obtiennent la préférence^{241}. Selon les anthropologues Erich Synek et Karl Grammer, cette variation pourrait être due au besoin d'une complexité et d'une richesse de la relation écologique allant crescendo, ainsi qu'à un effet d'*imprinting* (empreinte) environnemental où l'expérience de l'habitat de développement ontogénétique individuel modifie les réponses esthétiques innées influençant le jugement^{242}.

À partir de ces résultats, certains chercheurs ont tenté de dresser une liste de variables environnementales de la savane africaine exerçant de manière transculturelle une influence positive dans la sélection de l'habitat. Il en résulte un ensemble de valeurs esthétiques environnementales : eau, arbres hauts, horizon dégagé, espaces semi-ouverts, végétation florissante, hétérogénéité d'altimétrie, profondeur

de la perspective focale, homogénéité de la *texture* de la superficie terrestre⁽²⁴³⁾. De nouvelles expérimentations ont récemment proposé quelques corrections à l'hypothèse initiale de la savane, portant pour la plupart l'attention sur les variations individuelles particulières vis-à-vis du genre, de la profession et du contexte culturel⁽²⁴⁴⁾. Des corrections ultérieures ont aussi cherché à pallier la difficulté de l'hypothèse initiale à expliquer une large réaction positive face à des aspects environnementaux issus de la manipulation humaine du paysage naturel⁽²⁴⁵⁾.

Explorateurs en herbe

À la différence de la psychologie évolutionniste et des défenseurs de l'hypothèse de la savane, l'esthétique environnementale du psychologue Stephen Kaplan ne s'attarde pas sur un environnement d'adaptation spécifique, la savane du Pléistocène, afin de rechercher les éléments précis d'un certain contexte écologique qui déterminent évolutivement les préférences esthétiques actuelles. Il se concentre sur des processus cognitifs humains de collecte et de manipulation d'informations environnementales pour étudier le rôle adaptatif de la dimension esthétique en tant que « domaine qui considère les aspects affectifs des schémas informationnels⁽²⁴⁶⁾ ».

Le point de départ de cette recherche est ce que Kaplan appelle une véritable inquiétude pour les informations qui caractérise l'homme, depuis toujours enclin à rechercher de nouveaux éléments sur l'environnement à intégrer à un ordre cohérent et fonctionnel. Cette double tension caractérise la nature ambivalente de notre espèce : d'une part, un besoin de rendre familier l'environnement pour se déplacer dans un contexte sans incertitude (*compréhension*) ; d'autre part, une recherche continue de nouvelles informations utiles à la survie (*exploration*). La collecte des informations peut advenir, principalement, selon deux modalités en rapport au temps de réaction avec lequel les *input* environnementaux sont élaborés en *output* comportementaux ; on distingue donc une réaction *immédiate* de l'*inférence*.

Kaplan tirait de la combinaison de ces quatre constantes un tableau des possibilités caractéristiques d'un environnement autour desquelles s'organisent les préférences esthétiques humaines.

Tableau 1. Préférences esthétiques environnementales.

Compréhension	Exploration
Réaction immédiate	Compréhension
Inférence	Exploration

KAPLAN S., « Environmental preference in a knowledge-seeking,

knowledge-using organism », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.), *The Adapted Mind*, New York, Oxford University Press, 1992, p. 587.

La *cohérence* fait référence à la facilité et à la rapidité avec lesquelles la structure d'un paysage peut être comprise. Une scène d'environnement comme un jardin japonais, où l'on trouve peu d'éléments, répétés et facilement distincts, possède un haut niveau de cohérence et attire, de ce fait, le regard. La *lisibilité* correspond en revanche à la possibilité de se déplacer dans un environnement en induisant le parcours à partir d'éléments suffisamment marqués.

D'un point de vue évolutionniste, les éléments les plus importants de l'esthétique environnementale de Kaplan sont toutefois la *complexité* et le *mystère*. Comme il ressort d'expérimentations conduites dans le cadre de son modèle, les préférences esthétiques se portent sur les paysages au degré de complexité modéré, c'est-à-dire sur des scènes environnementales riches d'éléments indépendants, et sur celles qui promettent de mystérieuses informations futures. Des tests ont été conduits sur l'attraction humaine pour le mystère – si évident dans la littérature et au cinéma, où pullulent les sentiers obscurs à travers des bois tortueux ou des ruines antiques de peuples inconnus^{247} – ainsi que sur la prédilection des paysages luxuriants, riches d'éléments indiquant une grande biodiversité^{248}.

Un mécanisme organisationnel de la cognition

Au-delà des limites évidentes de certaines solutions réductionnistes, l'apport des meilleurs résultats de la psychologie évolutionniste a été décisif pour déplacer l'attention de la fonction sexuelle à la fonction cognitive des phénomènes esthétiques. Les activités esthétiques améliorent la *fitness* mentale, c'est-à-dire qu'elles rendent l'organisme qui se consacre à de telles activités plus apte à organiser les informations à un niveau cognitif et à les utiliser pour répondre aux défis posés par son environnement de vie. Il reste à comprendre comment cela arrive et quelles sont les adaptations psychologiques en jeu dans les comportements esthétiques. La solution que proposent Cosmides et Tooby est complexe et prend en compte un large éventail de compétences cognitives humaines. Pour la présenter au mieux, il nous faut partir d'*Alice au pays des merveilles* de Lewis Carroll.

Au début du second volume de cette extraordinaire pépinière d'images conceptuelles qu'est l'œuvre de Lewis Carroll, Alice et sa sœur discutent de la possibilité de jouer à faire semblant d'être des rois et des reines. À sa sœur, amatrice de précision, qui affirme qu'il

n'est pas possible d'y jouer à deux, Alice répond avec une candeur infantile : « Eh bien toi tu seras l'un d'eux, et moi, je serai tous les autres^{249}. » L'atmosphère légèrement schizophrène qu'on sent dans cette réponse d'Alice annonce l'inquiétant voyage de l'autre côté du miroir. Après avoir fait l'expérience du *nonsense*, de l'absurde qui règne quand la capacité de faire semblant n'est pas sous contrôle, le retour à la structure cohérente de la réalité sera pour Alice un soulagement.

Les deux mondes de chaque côté du miroir, vérité et fiction, ne sont pas en fait des réalités parfaitement isomorphes. Souvent les frontières entre les deux domaines deviennent indistinctes. Alors se joue dans l'esprit humain une lutte entre le désir de cohérence et de fiabilité de nos croyances et l'incertitude fondamentale des mondes imaginaires. Mais si le privilège de pouvoir se consacrer à des aventures merveilleuses dans des mondes fictifs implique une lutte tragique pour conserver sa santé mentale, comme c'est le cas chez les individus schizophrènes, pourquoi une telle capacité cognitive a-t-elle été sélectionnée au cours de l'évolution humaine ? En identifiant la gamme des différentes activités esthétiques aux mécanismes cognitifs responsables de la fiction, Cosmides et Tooby déclinent cette question sous un angle évolutionniste : quelle est la fonction adaptative du mécanisme cognitif de la fiction ? En d'autres termes, de quelle manière la fiction a-t-elle favorisé la survie de nos ancêtres du Pléistocène ?

Le *casus belli* de la lutte qui crée la confusion dans l'esprit d'Alice et dans le nôtre à chaque fois que l'on s'interroge sur la forme réelle du monde est profondément enraciné dans l'architecture cognitive de notre espèce. La fiction, observent Cosmides et Tooby, naît en correspondance avec une évolution cognitive de première importance pour nos ancêtres hominidés, à savoir l'acquisition de la capacité à utiliser des informations virtuelles basées sur une relation à l'environnement uniquement temporaire et localement « vraie ». À partir de ce moment, notre esprit s'est trouvé exposé à l'incertitude d'un monde qui est réel seulement de manière contingente. Autrement dit, nos ancêtres ont dû faire face à un monde plus riche de possibilités et de virtualités – une information pourrait être vraie ou l'avoir été une fois mais pas maintenant, être vraie ici mais fausse ailleurs –, mais en même temps plus exposé à des vérités conditionnelles qui se distinguent mal de la fausseté (comme il arrive continuellement à la pauvre Alice, il est possible que quelqu'un prétende, et que quelqu'un d'autre croie, qu'une chose fausse est en réalité vraie, et vice-versa). D'un côté, la capacité à utiliser les informations, même à un niveau contrefactuel et virtuel, émancipe l'homme du réalisme naïf de la plupart des autres animaux ; de l'autre,

elle l'oblige à se demander s'il doit se fier ou non à ce que son environnement proche lui communique.

Comme le montre la fuite d'Alice du pays des merveilles, malgré l'importance majeure de la possibilité d'utiliser des représentations de manière contrefactuelle ou hypothétique, l'acquisition d'une telle capacité a un coût élevé. Dans l'optique des deux chercheurs américains, mettre de l'ordre dans l'incohérence et l'incertitude qui découlent de cette conquête cognitive de nos ancêtres est la tâche à laquelle certaines adaptations psychologiques sont préposées, parmi lesquelles celle qu'ils appellent la « *scope syntax* ». Ce mécanisme a pour fonction d'« étiqueter et tracer les limites dans lesquelles un ensemble donné de représentations peut être utilisé de manière fiable pour une inférence ou une action^{250} » et de séparer les représentations dont l'interaction conduirait à un fatras d'erreurs informationnelles dangereux pour la survie. En développant ce mécanisme, l'*Homo sapiens* s'est mis à l'abri de l'amalgame des deux environnements représentationnels (réel et fictif), tout en conservant la possibilité de réaliser des inférences fiables dans un contexte d'incertitude. Il est aussi devenu capable de gérer, sans dommages excessifs, la nature instable de la vérité. Mais quel rapport ces adaptations psychologiques entretiennent-elles avec la fiction et les activités esthétiques ?

Un antidote à l'incohérence

Cosmides et Tooby soutiennent que les conduites esthétiques améliorent la *fitness* mentale en sollicitant les mécanismes de gestion et de contrôle comme la *scope syntax*, lesquels sont conçus pour résoudre les problèmes dérivant des caractéristiques non isomorphes de l'expérience. La fiction et les activités esthétiques ont pour caractéristique principale de ne pas opérer de manière fonctionnelle, c'est-à-dire selon la fonction évolutive directe de l'adaptation, mais de *façon organisationnelle* : elles sont conçues pour organiser l'adaptation dans le but de favoriser son fonctionnement le meilleur. En d'autres termes, si le système visuel est une adaptation fonctionnelle conçue pour reconnaître des éléments environnementaux utiles à la survie, la tendance innée chez l'être humain à regarder un coucher de soleil est un mode organisationnel visant à calibrer le système visuel lui-même^{251}. Selon cette hypothèse, les phénomènes naturels comme les étoiles, les couchers de soleil, les sons harmonieux et les paysages complexes sont à considérer comme des objets esthétiques constants et universels parce que leurs propriétés invariantes jouent le rôle de structure de référence sur laquelle se régulent nos mécanismes perceptifs.

En outre, l'existence d'une modalité organisationnelle de l'adaptation est ce qui permet de distinguer entre l'action adaptative et son expérimentation non pragmatique. C'est le cas quand un jeune de nos ancêtres du Pléistocène jette, pour jouer, une pierre sur une cible *comme pour* atteindre une proie, exerçant ainsi ses capacités fonctionnelles à la chasse hors de tout contexte réel de prédation. Ici, la modalité organisationnelle de type esthétique devient donc d'importance primordiale et peut constituer un point de régulation de l'architecture opérationnelle de toute adaptation. Les activités esthético-fictives ont en particulier pour effet d'organiser et d'améliorer le rendement opérationnel de nos adaptations neurocognitives.

Dans l'hypothèse de Cosmides et Tooby, on doit l'incroyable expansion des activités esthétiques et des simulations fictives dans l'évolution humaine à leur fonction d'exercice et de stimulation du mécanisme de *scope syntax* – lequel, comme on l'a vu, joue un rôle central dans la stabilisation de cette partie de l'expérience qui produit de l'incohérence et de la confusion. Faire semblant requiert donc une adaptation cognitive fondamentale capable de distinguer les deux contextes de déroulement de l'action, la représentation primaire du monde réel de celle secondaire de l'imagination, et de gérer de manière non traumatique leur interaction. Une meilleure organisation de cette capacité augmente de manière exponentielle les possibilités de mettre à profit, en un sens adaptatif, les multiples versions de la réalité que notre esprit est capable d'élaborer et de recevoir du monde. Dans la fiction sont ainsi créés des scénarios d'action simulée (scène de chasse, d'interaction sociale, etc.), qui représenteraient dans la réalité un coût trop élevé en termes de risques et d'énergie, et dans lesquels l'individu met en pratique de nouvelles stratégies de survie^{252}.

À un stade évolutif moins lointain et plus proche de nos expériences esthétiques, des scénarios littéraires (comme la *Recherche* de Proust) ou cinématographiques (le *Décatalogue* de Kieslowski), réussissent, en exploitant des canaux empathiques intersubjectifs, à condenser dans des simulacres d'expériences toute une série d'informations réactivables dans des situations analogues à la réalité, encourageant de la sorte une plus grande sensibilité et une capacité discriminante dans le domaine des relations sociales et de la connaissance de soi.

Cosmides et Tooby expliquent ainsi l'apparente inutilité adaptative des activités esthétiques en se référant à leur nature organisationnelle et métacognitive « cachée ». L'explication évolutionniste a eu coutume de se concentrer majoritairement sur la fonction adaptative dans les confrontations du monde extérieur (trouver un partenaire reproductif ou identifier une source de nourriture) et n'a considéré qu'à la marge

la construction de l'esprit humain en tant que système complexe d'adaptations psychologiques. Or, puisque fiction et conduites esthétiques ne sont pas exclusivement dirigées vers l'environnement mais qu'elles agissent à un niveau interne d'organisation de l'architecture cognitive, elles s'activent surtout en l'absence de menaces extérieures mettant en danger l'individu. La nature organisationnelle et métacognitive de la dimension esthétique offre ainsi une explication convaincante de la raison pour laquelle les activités esthétiques appartiennent à des dimensions pragmatiquement sous-déterminées de la vie ordinaire, comme le jeu ou la construction de mondes imaginaires.

Enfin, Cosmides et Tooby s'attardent sur ce qui ne constitue à leurs yeux qu'une composante minimale de la dimension esthétique, à savoir la production artistique. Le jeu ou la fiction représentent en réalité l'ancêtre évolutif de ce que l'on appelle aujourd'hui l'art. Pour les deux psychologues américains, la pratique artistique est universelle précisément parce que l'architecture cognitive de l'*Homo sapiens* est intrinsèquement « esthétique ». L'art est l'expression technique d'expériences fictives originellement privées. Comme le personnage de Lewis Carroll, les enfants expérimentent dès leur plus jeune âge cette nature artistique ancestrale, provoquant pour eux-mêmes des expériences esthétiques dans la simulation de mondes imaginaires où producteur, acteur et spectateur coïncident. Ensuite, l'ouverture de ces mondes à une interaction sociale et la conscience acquise de pouvoir reproduire plusieurs fois la même performance créative ont conduit l'homme à développer des techniques et des pratiques consolidées qui ont pris à notre époque la forme culturelle de l'art.

L'esthétique au-delà de la synthèse moderne

Bien que le programme de la psychologie évolutionniste soit vivement critiqué pour sa vision excessivement adaptationniste, pour la forte modularité de son hypothèse et son recours abusif à l'argumentation de la *reverse engineering*^{253}, la majeure partie de l'esthétique évolutionniste contemporaine le prend pour cadre théorique. Il est en tout cas partagé par les différentes positions théoriques présentées dans ce chapitre, qui, prises dans leur ensemble, constituent le modèle standard d'esthétique évolutionniste. L'objectif principal de ce modèle, tel que présenté sommairement dans le seul ouvrage d'esthétique évolutionniste publié aujourd'hui, est l'« introduction de l'esthétique dans les sciences naturelles, et surtout son intégration dans l'heuristique de la théorie évolutionniste de Darwin^{254} ».

En dehors des nombreux problèmes épistémologiques liés à la volonté d'introduire une discipline philosophique aux contours théoriques flous dans un modèle d'explication scientifique, ce qui ressort clairement c'est bien l'appauvrissement radical de la catégorie de *fait esthétique*. À l'exception de quelques hypothèses spécifiques, comme la proposition de Tooby et Cosmides qui vient d'être présentée, la notion darwinienne de *sense of beauty* est toujours simplifiée et identifiée arbitrairement à l'ensemble des comportements animaux de discrimination et de sélection des caractères environnementaux et/ou sexuels. Les principaux enjeux du modèle standard d'esthétique évolutionniste tendent vers l'objectif de comprendre la fonction adaptative d'un ensemble de préférences esthétiques et de structures biologiques où elles sont mises en œuvre, en ne s'écartant que de l'adoption de la logique sélective responsable du processus évolutif. Un modèle de perception centré sur les caractéristiques objectives du stimulus et la corrélation directe entre modules cognitifs adaptatifs et préférences esthétiques en sont les propositions générales. Par cette réduction du domaine esthétique à une théorie des préférences, le modèle psychologique standard se révèle peu à même de prendre en compte de manière adéquate les différentes composantes de la conduite esthétique.

Tout d'abord, le modèle de développement et de diffusion des préférences esthétiques proposé par les psychologues évolutionnistes néglige le rôle primordial de la composante émotionnelle dans les conduites esthétiques. Si l'affectivité est, dans les travaux sur l'attractivité physique, rapportée à l'énergie du plaisir sexuel ou à sa sublimation, dans l'esthétique environnementale, on ne fait que relever la présence d'un lien causal, au niveau de l'activité neurophysiologique, entre une sensation de plaisir/déplaisir et certaines qualités environnementales spécifiques (eau, végétation, horizon dégagé, etc.).

Ensuite, la composante culturelle. Même les psychologues évolutionnistes les plus orthodoxes doivent admettre que la plupart des préférences qui nous guident dans la vie quotidienne sont le résultat de processus d'apprentissage social et d'exposition à des modèles culturels. Tout en admettant ce point, ils tendent en général à interpréter la culture comme une seconde dimension indépendante en variabilité, simplement ajoutée à la dimension « naturelle » universelle et espèce-spécifique. Or, comme l'a montré Susan Oyama, tout modèle d'explication qui adopte « un modèle de transmission des traits pour la culture ainsi que pour la biologie, qui vise à remédier aux lacunes des théories purement génétiques en ajoutant un second canal de transmission »⁽²⁵⁵⁾ perpétue « la tradition dualiste qui assure ces lacunes »⁽²⁵⁶⁾.

C'est pourtant cette tradition dualiste que Darwin souhaitait changer. Il est bien plus prudent que les psychologues évolutionnistes contemporains dans l'interprétation des préférences esthétiques humaines comme adaptations façonnées par la sélection naturelle. Il ne cherche pas à expliquer les critères de la préférence esthétique à partir de leur fonction adaptative originale, mais propose un processus culturel de transmission et d'innovation des instincts esthétiques. Comme nous l'avons montré lors de l'analyse de la théorie darwinienne des instincts (voir *supra*, ch. 1), pour garantir l'origine historique et culturelle du goût, Darwin introduit une relation évolutive entre goût authentique et caprice. Une relation très particulière est établie entre nature et culture : les choix faits à partir de la *mode*, en fonction des habitudes culturelles développées au cours de la vie, se transforment progressivement en nature, c'est-à-dire qu'ils s'impriment épigénétiquement dans le cerveau. Le rapport entre nature et culture prend ainsi la forme d'un *chiasme*⁽²⁵⁷⁾ : un caractère à l'origine culturel – le résultat de l'apprentissage social ou de l'imitation – peut être transformé, au cours de l'évolution, en « nature », et un trait naturel – inné ou instinctif – peut être transformé en un « caractère culturel » (ni nécessaire, ni universel, plutôt accidentel et contingent), comme c'est le cas quand un nouvel instinct, fruit de la « fixation » de nouvelles habitudes, remplace un instinct précédent.

Darwin était convaincu que les préférences esthétiques humaines ne pouvaient être réduites ni à la seule base des mécanismes innés de choix ni à la seule variabilité culturelle ; il était aussi convaincu qu'on ne pouvait expliquer les préférences esthétiques en se référant à la culture et à la nature comme deux dimensions s'ajoutant l'une à l'autre. Même si le modèle de Darwin peut s'avérer ambigu pour la théorie quasi « lamarckienne » de transmission des instincts, la conception en chiasme définit culture et nature comme des polarités fluides, exposées à la possibilité de se fondre l'une dans l'autre au cours de l'évolution, suggérant ainsi un dépassement substantiel de l'opposition classique *nature et nurture*⁽²⁵⁸⁾.

En résumé, le modèle standard d'esthétique évolutionniste, forgé à partir du programme « avidement » réductionniste de la psychologie évolutionniste, finit par perdre de vue la complexité réelle des phénomènes esthétiques. Comme on le verra au chapitre suivant, avec l'énigme de l'apparition évolutive des conduites esthétiques humaines, la dimension esthétique de l'expérience est un réseau complexe de réactions instinctives, d'émotions, de sentiments, de pensées et de jugements, dont les préférences constituent l'une des composantes – sans en être l'unique ni la plus fondamentale.

La plupart des problèmes du modèle standard d'esthétique

évolutionniste peuvent être rapportés aux thèses du programme de psychologie évolutionniste pris comme cadre théorique. Les principales critiques portent sur la conception causale étroite du rapport entre pressions sélectives et adaptations, ainsi que sur la vision idéalisée de l'environnement d'adaptation évolutionniste associée à des méthodologies fortement conjecturales^{259}.

Sur le premier point, la psychologie évolutionniste semble ne pas prendre en compte une leçon importante de la théorie darwinienne de l'évolution, à savoir qu'une pression sélective ne conduit pas automatiquement à l'apparition d'une adaptation. Il n'y a en effet pas d'adaptation en l'absence d'une mutation efficace et les espèces peuvent continuer à vivre bien en dessous du seuil d'optimalité adaptative. En outre, l'objectif de remonter aux pressions sélectives responsables de la formation des modules psychologiques à la base de nos préférences esthétiques présuppose que l'environnement pléistocène – s'étendant de 1,8 million d'années jusqu'à 11 000 ans avant notre ère – soit resté inchangé et, qu'en conséquence, les problèmes adaptatifs rencontrés par nos ancêtres soient restés stables tout au long de cette période.

Néanmoins, comme l'ont montré les travaux les plus récents de paléoécologie établissant que la plus grande part de l'évolution humaine s'est produite au sein d'écosystèmes en mutation continue et profondément différents de ce qu'ils sont aujourd'hui^{260}, ces présupposés ne prennent pas assez en compte la variabilité climatique et géologique du Pléistocène, la pluralité des espèces *Homo* alors présentes et les processus complexes par lesquels chaque espèce animale modifie les pressions sélectives auxquelles elle est exposée en construisant sa propre niche écologique^{261}. Il est donc très probable que les pressions sélectives aient profondément changé au cours des deux derniers millions d'années, ce qui invalide la thèse selon laquelle les mécanismes psychologiques actuellement à l'œuvre chez *Homo sapiens* sont plus ou moins les mêmes que ceux de nos géniteurs pléistocènes.

Pour conclure, en adoptant le programme théorique de la psychologie évolutionniste, l'esthétique évolutionniste se fait imperméable au mouvement important et composite de reformulation de la théorie néo-darwinienne qui s'intitule dans son ensemble « *Extended Synthesis* »^{262}. La conscience de la non-linéarité et de la non-homogénéité des temps évolutifs^{263}, de l'importance du concept de *plasticité phénotypique* – « la capacité des génotypes individuels à produire des phénotypes divers lorsqu'ils sont exposés à des conditions environnementales différentes »^{264} – et de la coévolution et la profonde interconnexion des processus à l'œuvre à différents niveaux d'organisation (biologique, sociale et culturelle) dans la construction

des niches écologiques humaines a produit une profonde révision des présupposés théoriques de la psychologie évolutionniste. Dans les plus récents modèles, la sélection naturelle s'est accompagnée de mécanismes évolutifs tels que la dérive génétique, l'hérédité épigénétique, le transfert génétique horizontal ou la symbiogenèse.

La théorie de la construction de niches, l'un des thèmes principaux de l'*Extended Synthesis*, est un premier pas en ce sens, montrant que les organismes, à travers leurs choix, leurs préférences, leurs activités et leur métabolisme peuvent modeler leur environnement et modifier les pressions sélectives auxquelles ils sont exposés, passant aussi ces modifications à la génération suivante. Pour notre espèce, l'*Homo sapiens*, l'évolution culturelle a extraordinairement accru cette capacité diffuse de modeler l'environnement et de modifier les pressions sélectives. La transmission des préférences esthétiques, comme on sait, ne suit pas nécessairement un modèle de transmission verticale : les critères de beauté se transmettent en tous sens, entre les membres d'une population et au-delà de ses limites.

On sait aujourd'hui grâce aux développements les plus récents de la biologie évolutive que, même en biologie, la transmission des caractères n'implique pas nécessairement un *pattern* vertical et une mutation génétique ou une altération de l'ADN : le transfert horizontal des gènes, d'un côté, et le système épigénétique d'hérédité, de l'autre, ont radicalement transformé nos conceptions de l'hérédité et de la transmission des caractères à travers les générations. Ces dernières années, des travaux scientifiques toujours plus nombreux se sont concentrés sur les modes de transmission d'une partie des modifications épigénétiques des parents (y compris celles liées à l'odorat et aux préférences alimentaires) aux enfants. Récemment, les psychologues Helmut Leder et Marcos Nadal ont pu observer que l'un des plus grands défis qui se pose à l'esthétique expérimentale est la nécessité d'intégrer l'esthétique psychologique aux perspectives neurobiologiques et évolutives de l'art⁽²⁶⁵⁾.

Cela vaut aussi pour les approches évolutionnistes du fait esthétique : il faut fournir à cette perspective de recherche un cadre théorique solide et rigoureux, épistémologique et méthodologique, en tenant compte des résultats les plus avancés de la biologie évolutionniste et en nous libérant des principaux malentendus qui ont, hélas, accaparé le débat en raison de sa contiguïté au paradigme de la psychologie évolutionniste. Comme l'a montré la biologiste Eva Jablonka, pour comprendre l'évolution humaine, on doit élargir la pluralité des facteurs en jeu, en un sens voisin de la vision en chiasme darwinienne⁽²⁶⁶⁾. En revoyant d'abord la manière classique de penser la relation génotype-phénotype et en accompagnant l'hérédité génétique de l'hérédité épigénétique, comportementale et symbolique.

Ouvrir la recherche sur l'évolution de la cognition esthétique à ces modèles élargis signifie se placer à l'intérieur d'un paradigme authentiquement écologique, capable de porter son attention sur la pluralité des facteurs impliqués et surtout sur la qualité de leurs interactions, c'est-à-dire aux divers types de *feed-back* qui ont lieu entre les niveaux biologiques, sociaux et culturels. À partir de Darwin, une nouvelle esthétique évolutionniste reste à construire.

Chapitre 4

Le chemin esthétique de l'espèce humaine

En abordant, dans la dernière partie de *La Filiation de l'Homme*, la question de l'esthétique humaine, Darwin ne cherche pas tant à comprendre comment s'est développé le *sense of beauty* dans notre espèce qu'à montrer comment la sélection sexuelle a agi, à travers la sélection des femmes, sur l'évolution de l'espèce humaine. Darwin ne laisse toutefois qu'entrevoir le problème crucial d'une esthétique évolutionniste humaine : quel est le rôle du sens esthétique dans le long processus évolutif d'où est issue notre espèce ?

À suivre l'intuition darwinienne sur le *sense of beauty* animal, on imagine vite un monde antérieur à l'histoire, dépourvu de créations artistiques mais dans lequel la beauté existe néanmoins. Darwin est convaincu que le sens esthétique joue, dans tout le règne animal, un rôle central sur l'évolution (et pas seulement au travers de la sélection sexuelle). À partir de la thèse posée à la fin du deuxième chapitre, à savoir que le fait esthétique pourrait aussi exister dans des dimensions non sexuelles de la vie animale, on peut poser l'hypothèse que, bien avant l'apparition de *Homo sapiens* sur Terre, nos ancêtres hominidés ont trouvé attirant l'un de leurs semblables, se sont arrêtés un instant pour admirer la savane et en ont éprouvé du plaisir, ou même ont contemplé terrifiés un ciel déchiré par un orage.

Darwin nous pousse ainsi à imaginer une planète Terre dépourvue de production artistique mais belle et terrible aux yeux de nos ancêtres. Un monde antique où la diversité culturelle humaine n'a pas encore fait son entrée fracassante. Il nous décrit un monde d'avant

l'humanité peuplé d'hominidés qui, quoique dépourvus des caractères associés en général à l'essence même de l'homme – langage, codes culturels, technologies élaborées, art et religion –, possèdent une sensibilité esthétique héritée de leur généalogie évolutive. En décrivant la conduite esthétique comme une capacité fondamentale dans le processus d'évolution par sélection sexuelle, Darwin nous oblige à imaginer nos ancêtres hominidés bien autrement qu'à l'accoutumée. Un australopithèque en pleine contemplation d'un coucher de soleil sur la savane s'accorde mal avec l'image que l'on s'est faite de nos ancêtres. En suivant Darwin, il nous faut supposer à tout le moins que les comportements et les sentiments esthétiques sont antérieurs à la naissance de l'art et à l'origine même de notre espèce.

Quant à la dimension esthétique de notre existence, les sciences anthropologiques et la philosophie ont toujours eu de grandes difficultés à accepter l'idée qu'un animal (autre que l'homme) soit doué de goût esthétique. L'idée que l'apparition de comportements esthétiques précède le développement de capacités cognitives humaines complexes comme le langage ou la conscience rencontre une résistance plus grande encore – au point qu'elle est restée méconnue puis oubliée par les contemporains de Darwin. Nous avons déjà vu, au chapitre 2, à quelles critiques Darwin s'est exposé avec sa thèse d'un *sense of beauty* animal et comment la théorie de la sélection sexuelle a chèrement payé l'idée d'un choix esthétique femelle.

Bien qu'il nous soit difficile de nous représenter ce monde préhistorique et pré-artistique non dénué d'enchantement esthétique, de nombreuses découvertes archéologiques ont remis au goût du jour, ces dernières années, l'intuition darwinienne : l'utilisation d'ocre rouge pour les ornements corporels remonte à 120 000 ans ; des pratiques d'ornements – coiffures, tatouages, scarifications et piercing – semblent précéder le développement de la dite « modernité cognitive » de l'*Homo sapiens*.

À problème ancien, questionnement nouveau : *quand* et *comment*, au cours de l'évolution humaine, le sens esthétique animal est-il devenu cette attitude ou conduite spécifique à l'espèce humaine que nous expérimentons tous les jours ?

Dégager la conduite esthétique de l'aspect sexuel, nous l'avons vu, est un passage d'importance capitale. L'élargissement de l'horizon sur lequel la préférence esthétique peut s'exercer, allant des caractères sexuels du partenaire à ses phénotypes étendus aux caractéristiques environnementales, a sans doute coïncidé avec l'augmentation du volume cérébral et l'accroissement de la plasticité cognitive. La psychologie évolutionniste situe au Pléistocène ce passage à partir duquel des préférences esthétiques s'exercent dans des domaines non liés à la sélection sexuelle. Même sans partager le cadre théorique

général intégrant cette hypothèse, il est réaliste de supposer que la sensibilité esthétique humaine n'est pas apparue d'un seul coup (comme on a coutume de le penser de l'origine de l'art au Paléolithique supérieur), mais qu'elle s'est développée peu à peu, en connexion étroite avec la réorganisation fonctionnelle générale de la cognition humaine. Admettre cette hypothèse implique de reconnaître la possibilité d'étudier la capacité esthétique d'un point de vue évolutionniste, comme de se demander quel rôle elle a joué dans l'évolution cognitive humaine.

À suivre le chemin tracé par Darwin, on pourrait supposer qu'à l'aube de l'humanité, chez nos ancêtres hominidés, un mécanisme plus ancien que le langage articulé, la capacité esthétique, a joué un rôle (en les favorisant peut-être) dans les processus évolutifs d'où est issue notre espèce. L'une des principales tâches d'une approche évolutionniste en esthétique est alors de formuler les questions qui permettront d'éclaircir la zone d'ombre que constitue l'intuition darwinienne du *sense of beauty* c'est-à-dire *quand, comment et pourquoi* le sens esthétique animal s'est développé dans ce canevas complexe de réactions instinctives, d'émotions, de sentiments, de pensées et de jugements que nous appelons aujourd'hui « expérience esthétique ».

Si, comme Darwin semble le dire, le sens esthétique est enraciné dans les parties les plus primitives de l'encéphale (système limbique, cervelet, tronc encéphalique), quelles transformations a-t-il subies du fait de la réorganisation de l'architecture anatomique qui a vu se développer ses parties les plus jeunes (le néocortex) ? Quelles pressions sélectives ont déterminé cette cooptation d'un dispositif ancien par des structures cognitives plus récentes ? Comment le *sense of beauty* animal a-t-il influencé par son action l'évolution de ces structures ? L'esthétique humaine est-elle une adaptation, une *exaptation* ou bien peut-on penser à un processus coévolutif sur le modèle de celui qu'a imaginé Terrence Deacon pour le langage^{267} ?

Traces d'esthétique à l'aube de l'humanité

Comme tout autre caractéristique biologique, l'esthétique humaine possède une longue histoire évolutive qui remonte, d'après les preuves fossiles et les découvertes archéologiques, au moins aux derniers millénaires du Pléistocène.

En 1925, à Makapansgat en Afrique du sud, l'enseignante d'une école locale Wifred I. Eisman découvre à un niveau stratigraphique daté plus tard à 3 millions d'années, un petit galet de jaspe rouge de près de 260 grammes évoquant la forme d'une tête humaine. Cinquante ans plus tard, l'anthropologue australien Raymond Dart,

qui avait retrouvé, non loin de là, le premier squelette d'*Australopithecus africanus*, décrit cette pierre comme la plus ancienne forme d'art jamais découverte^{268}. Puisqu'aucune présence de jaspe rouge n'est relevée dans les environs de Makapansgat, il suppose qu'il y a près de 3 millions d'années, un *Australopithecus africanus* séduit par les qualités du petit galet l'a emporté avec lui sur de nombreux kilomètres jusqu'à l'endroit où on l'a retrouvé. Plus récemment, l'hypothèse de Dart s'est vue confirmée par des fouilles archéologiques montrant qu'à l'époque olduvayenne (2,6-1,7 millions d'années) les hominidés avaient déjà l'habitude de ramasser et de collectionner matériaux colorés et curiosités naturelles (fossiles ou minéraux), démontrant ainsi une proto-sensibilité esthétique^{269}.

Les gorges d'Olduvai coupent la plaine de Serengeti dans l'actuelle Tanzanie et rejoignent la vallée du grand rift qui s'étend le long de l'Afrique orientale. À quelques kilomètres, la vallée de Laetoli et ses célèbres empreintes. Voici probablement le paysage de l'adaptation évolutive de l'espèce *Homo* et c'est ici que sont apparus, parmi les traces de la présence de campements habités par *Homo habilis* il y a 1,7 million d'années, des objets en pierre manufacturés et des os de mammifères qu'on a appelés, du nom de la vallée, la *culture oldowayenne*. On a retrouvé, avec des instruments d'usage ordinaire à bords coupants obtenus par débitage de pierres, des productions à la forme plus élaborée, polyèdres, sphénoïdes et bifaces qui constituent le premier élément de la « chaîne opérationnelle » conduisant aux élaborations de formes sphériques polies typiques de la culture acheuléenne postérieure^{270}. On a cherché à expliquer la fonction mystérieuse de ces artefacts au moyen de nombreux arguments. Pour certains archéologues, leur perfectionnement sphérique laisserait croire à une fascination esthétique pour des volumes et des formes géométriques produites pour la première fois de manière artificielle^{271}.

Selon le paléontologue américain Steven Mithen, le premier véritable artefact esthétique humain est un produit de la culture acheuléenne (1,4 million d'années) : le biface^{272}. Cet outil lithique, création de l'*Homo erectus*, se caractérise par une extrémité plus ou moins pointue qui témoigne de l'acquisition, au niveau perceptif, de la symétrie bilatérale. Ancêtre de notre couteau, le biface représente probablement une évolution du polyèdre oldowayen et constitue un canon technologique stable qui a perduré, avec certes des variations stylistiques importantes, plus d'un million d'années, jusqu'au Paléolithique moyen. Un canon technologique mais aussi esthético-artistique : la symétrie parfaite des bifaces acheuléens dépasse la dimension simplement utilitariste de l'outil et représente, comme l'a écrit l'anthropologue Kenneth Oakley, un schéma visuel qui stimule

l'impulsion esthétique dans l'esprit de l'homme^{273}. Il s'agit d'une dynamique de projection artistique par laquelle l'intellect humain projette, par référence à la forme de son propre corps ou en dehors de tout modèle préexistant, les schémas abstraits et les canons esthétiques, qui prévoient aussi une violation délibérée de la loi de la symétrie selon laquelle on donnera forme à la matière.

Pour cette raison, le biface est au centre de recherches sur l'évolution de l'intelligence humaine et est devenu, ces dernières années, avec l'art pariétal, le champ d'enquêtes privilégié de l'esthétique évolutionniste. Selon Mithen, conformément à la thèse de Voland sur la nature de signalisation coûteuse des artefacts esthétiques, la symétrie parfaite (ou l'asymétrie délibérée) des bifaces aurait agi comme une forme de signalisation présymbolique et un indicateur fiable de *fitness*^{274}. Comme on l'a déjà vu, la symétrie est en réalité l'un des plus anciens schémas formels capables d'attirer l'attention de notre système visuel et de susciter une réaction plaisante (voir *supra*, chap. 3). La pierre biface, sa symétrie, serait en d'autres termes le phénotype élargi de l'artisan, son élaboration témoignerait de la santé psychophysique de ce dernier, de son habileté à identifier des ressources matérielles, à concevoir et exécuter un plan, à surveiller le comportement social des autres individus^{275}. Il a servi de signal de qualités personnelles remarquables (sociales et sexuelles) et a de ce fait conféré à son créateur un avantage en matière de reproduction.

En bref, les bifaces étaient profondément significatifs d'abord pour un individu, puis pour le groupe social, car elles exprimaient les qualités personnelles de leur créateur^{276}. Gregory Currie poursuit dans cette voie en proposant une théorie de l'origine de l'art qui intègre la thèse de Halverson à la notion d'indicateur de *fitness*^{277}. Se rapportant à l'hypothèse par laquelle Mithen identifie la fonction sexuelle des bifaces acheuléens, Currie décrit l'apparition graduelle des pratiques artistiques comme la cooptation, dans une phase précédant l'explosion culturelle du Paléolithique, d'une sensibilité primitive esthétique pour la production d'artefacts à fonction sexuelle. Selon lui, cette signalisation esthétique aurait été la première étape du processus de symbolisation^{278}.

Avec l'évolution des capacités cognitives humaines et le passage à des structures sociales plus grandes, à la hiérarchie plus complexe, cet indicateur de *fitness* rudimentaire est devenu un comportement véritablement symbolique. En postulant que l'attention esthétique était une forme initiale d'évaluation et de sensibilité à la manifestation visible des qualités de nos conspécifiques, Currie redonne à l'esthétique son rôle dans l'interprétation des preuves tangibles de l'évolution sociale et cognitive. Parce qu'elle est bien plus ancienne que les grottes du Paléolithique, et antérieure au développement de la pensée

symbolique, l'amygdale démontrerait donc l'importance évolutive du sens esthétique et des préférences esthétiques depuis une époque très ancienne de l'évolution humaine.

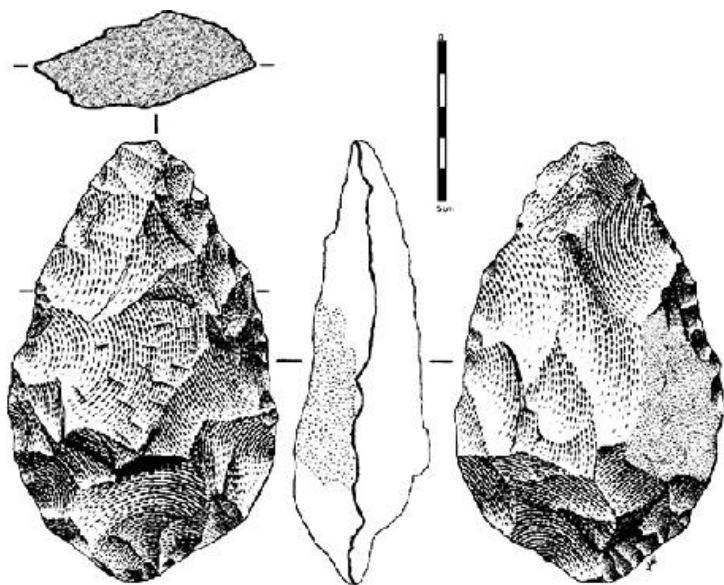


Fig. 11. Biface acheuléen

À l'été 1981, au cours d'une fouille des versants israéliens du mont Hermon, l'archéologue Naama Goren-Inbar découvre une série de pierres de roche lavique rappelant les célèbres Vénus du Paléolithique. Plus de 250 000 ans séparent les figurines de Berekhat Ram (250-280 000 ans) de la Vénus de Willendorf (22-24 000 ans) mais la ressemblance est frappante. Tant d'encre a coulé concernant la nature de cette découverte : certains chercheurs, dont Goren-Inbar, sont convaincus que les galets représentent des pierres-figurines comme celle de Makapansgat mais que l'homme a retouché pour accentuer la ressemblance avec la figure féminine⁽²⁷⁹⁾. D'autres demeurent sceptiques et rejettent l'idée qu'*Homo erectus* ait possédé la compétence symbolique nécessaire pour projeter sur les objets du monde externe des images mentales, et ait eu l'intentionnalité de les exprimer plastiquement⁽²⁸⁰⁾. Le débat sur la nature des Vénus de Berekhat Ram est toujours ouvert et ces pierres énigmatiques, de même que les pièces qui font petit à petit leur apparition – les colorants des Twin Rivers en Zambie (datés entre 260 et 400 000 ans) ou les objets des sépultures néanderthaliennes de La Ferrassie –, semblent mettre en cause le modèle dominant de l'évolution humaine, qui voit l'origine de la modernité humaine dans un « big bang culturel » advenu il y a près de 50 000 ans, dont le grand art paléolithique représente la plus haute expression.

Origine de l'art et esthétique : un lien ambigu

Avec les fabuleuses peintures des grottes Chauvet, Lascaux et Altamira, on assiste à l'épanouissement de la modernité humaine. Le Paléolithique supérieur européen a souvent été comparé à la Renaissance florentine et la naissance de l'art constitue depuis toujours le signe de notre unicité par rapport au reste du vivant. Les grands artistes du Paléolithique, les Cro-Magnon européens sont aussi les premiers hommes modernes. Les sépultures comme celle de Sungir en Russie (datant de 28 000 ans), où ont été retrouvés des décorations en perles, des boucles d'oreilles et des bracelets, démontrent que l'art constituait pour nos ancêtres une activité intégrée à leur vie quotidienne, et qu'ils possédaient des croyances religieuses complexes ainsi qu'une organisation sociale permettant des excédents économiques assez importants pour investir dans des activités symboliques.

Éblouis par l'incroyable diversité culturelle de ces témoignages, il nous semble que l'art européen du Paléolithique signe notre acte de naissance, l'adaptation qui marque la frontière évolutive nous séparant des hominidés⁽²⁸¹⁾. Cette image est si répandue qu'elle constitue le point de vue classique sur la naissance de l'art, résumé par Georges Bataille dans sa formule poétique du « miracle de Lascaux ». Les cavernes décorées de Lascaux (fig. 12) sont le symbole du passage de l'animal à l'homme et représentent un événement fondateur, le signe sensible de l'instauration de quelque chose qui n'existait pas l'instant d'avant :

Tout commencement suppose ce qui le précède mais en un point le jour naît de la nuit et ce dont la lumière, à Lascaux, nous parvient, est l'aurore de l'espèce humaine. C'est de l'« homme de Lascaux » qu'à coup sûr et la première fois, nous pouvons dire enfin que, faisant œuvre d'art, il nous ressemblait, qu'évidemment, c'était notre semblable⁽²⁸²⁾.



Fig. 12. Grotte de Lascaux. Diverticule axial. © Ministère de la Culture -

Cette conception classique de l'origine de l'art, qui insiste sur le caractère figuratif et mimétique de la représentation, existe chez de grands spécialistes de l'art préhistorique, à partir des chronologies stylistiques d'Henri Breuil, puis d'André Leroi-Gourhan construites en partant de la thèse d'un avancement naturaliste et d'une régression schématique de la figuration. Comme l'a montré Michel Lorblanchet, cette perspective, qu'illustre sans doute le mieux le mythe du miracle de Lascaux, présente de nombreux points d'achoppement^{283}. Elle repose notamment sur une définition réductrice de l'art comme représentation figurative du réel. L'art serait le produit de l'évolution de comportements mimétiques et le grand art naturaliste du Paléolithique supérieur, qui présente des figurations animales produites au moyen d'expédients technico-conceptuels complexes (comme l'anamorphose, la synecdoque ou les figurations cinétiques), serait l'unique forme véritable de comportement artistique, la phase finale de l'évolution cognitive humaine.

Cette opinion a conduit à disqualifier les créations antérieures au Paléolithique supérieur. En insistant sur la seule fonction mimétique de l'art et, on pourrait ajouter avec Philippe Grosos, sur la « seule logique des signes au détriment de toute logique des formes^{284} », la conception classique finit par négliger les productions non figuratives présentes en grand nombre aux côtés des figurations paléolithiques et par exclure de la catégorie d'« art » les nombreux témoignages de comportements esthético-expressifs proto-humains rapportés précédemment (une collection de fossiles, un outil à la forme recherchée, l'usage de couleurs et de minéraux rares, de coquilles perforées).

En particulier, il y a eu une tendance générale à sous-estimer le répertoire graphique non mimétique et à caractère linéaire des cultures néanderthaliennes (fig. 13). Comme l'ont montré des travaux conduits ces vingt dernières années^{285} et comme l'ont rappelé de récentes découvertes de peintures pariétales attribuées à *Homo neanderthaliensis*, ces expériences graphiques, malgré le manque d'iconographie, témoignent d'une volonté d'expression évidente ainsi que de la capacité à transférer sur un support matériel des images mentales en une série de signes dotés de complexité conceptuelle (signes linéaires, formes géométriques, empreintes de main, voir la fig. 14).

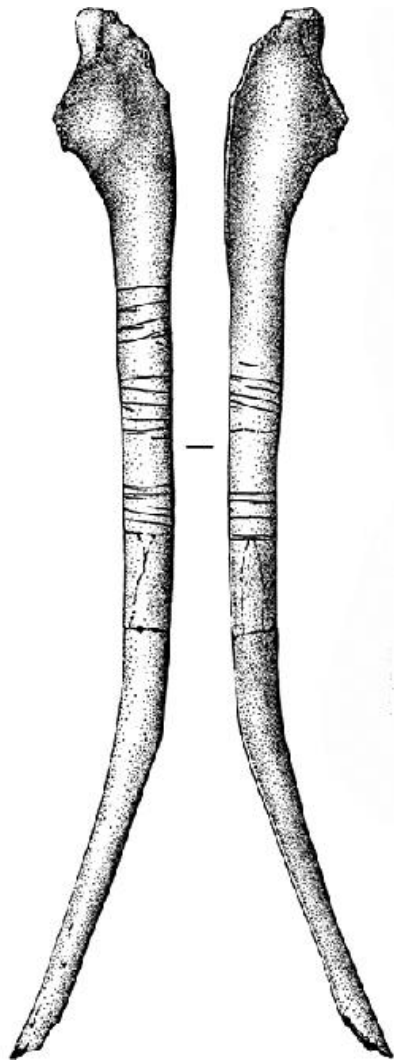


Fig. 13. Grotte Costantini (Italie). Os avec incisions linéaires. BACHECHI L., « Un osso inciso da Grotta Costantini (Balzi Rossi, Italia) », *Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia*, CXXXI, 2001, p. 65-80.

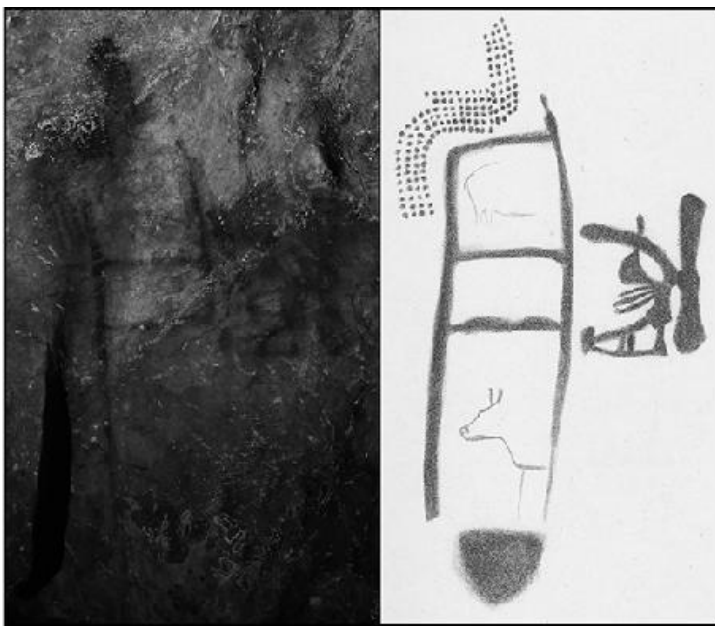


Figure 14. Grotte La Pasiega, Espagne : rectangulaire, motif scalariforme (64 ka). À gauche, photo du motif ; à droite, relevé d'Henri Breuil. HOFFMANN D. L. et al., « U-Th dating of carbonate crusts reveals Neandertal origin of Iberian cave art », *Science*, 359 (6378), 2018, supplementary data, figure S 4.

L'exclusion des productions esthétique-artistiques néanderthaliennes illustre comment la conception classique de la naissance de l'art a mis en évidence la carence cognitive des types humains antérieurs à notre espèce, marginalisant ainsi la prise en compte des phases évolutives de notre espèce et, plus particulièrement, l'approche évolutionniste des faits esthétiques. Avec une double conséquence théorique : d'une part, l'absence de figuration naturaliste chez *Homo neanderthalensis* et chez *Homo erectus* serait une preuve de la faible évolution de leur langage articulé et de l'insuffisance de leurs capacités symboliques pour la formation de croyances magico-religieuses ; d'autre part, la coïncidence de l'origine de l'art mimético-figuratif et de l'humanité – un glissement de *Homo sapiens* vers *Homo artisticus*⁽²⁸⁶⁾ – a eu pour effet de reléguer au second plan la question de l'apparition évolutive de la capacité esthétique et de faire tomber dans l'oubli la thèse de Darwin de l'antériorité évolutive de la capacité esthétique. Rejeté dans l'ombre de l'artistique, le *sense of beauty* darwinien a été condamné au statut de corrélat cognitif indéterminé des pratiques artistiques humaines, et donc impliqué dans l'évolution humaine à partir seulement de l'apparition d'un langage articulé : « l'anathème » de Wallace et Huxley sur le sens esthétique animal continue, aujourd'hui encore, à profondément influencer ce débat.

Limites méthodologiques, risques spéculatifs et prudenances théoriques

On peut rapporter la situation actuelle de blocage où se trouvent les travaux évolutionnistes sur les faits esthétiques à deux types de causes : une frustration méthodologique associée à l'absence de documentation fossile, et un recours à un modèle épistémologique spécifique de l'esthétique en tant que discipline philosophique.

La reconstruction de l'évolution du *sense of beauty* pâtit surtout de l'absence de preuves fossiles et d'éléments archéologiques pouvant constituer la base d'enquêtes sur l'origine de l'art. Comme dans le cas des recherches portant sur les formes périssables de proto-art (chant, danse, récits oraux) dont une reconstruction fiable est empêchée du fait de l'absence de preuves matérielles, l'analyse de la préhistoire évolutive de la conduite esthétique s'avère complexe à réaliser. De nombreux indices de l'évolution cognitive, comme la forme des parties molles ou les comportements, ne laissent pas de traces fossiles. De ce fait, les enquêtes évolutives sur la cognition humaine ne peuvent obtenir qu'un soutien empirique indirect des découvertes archéologiques d'objets et d'outils (une flûte en corne témoigne du développement d'une sensibilité musicale, de même des blocs d'ocre rouge et des traces d'utilisation sont un indice même faible de pratiques rupestres) ou dans les examens anatomiques des pièces fossiles des ancêtres humains – l'étude des preuves physiques de l'évolution des capacités verbales (le larynx ou le canal des vertèbres thoraciques).

À la difficulté actuelle d'encadrer, d'un point de vue neurophysiologique, les processus esthétiques de la cognition humaine s'ajoute l'absence d'éléments fossiles de notre passé esthétique. L'histoire évolutive de la conduite esthétique en tant que telle ne trouvera un appui qu'à partir de pièces, souvent difficiles à interpréter, témoignant de comportements considérés comme proto-artistiques.

De plus, une reconstruction évolutive d'une capacité cognitive réalisée à partir de pièces archéologiques s'avère problématique compte tenu de la question de la pertinence des données empiriques pour construire un modèle théorique : peut-on reconstruire l'histoire évolutive d'une capacité cognitive spécifique à partir de certaines pièces issues de la culture matérielle ? Comme l'a observé le paléoanthropologue Ian Tattersall, si c'est souvent par hasard qu'on peut déduire des processus mentaux à partir d'un outil, identifier un objet comme étant symbolique peut s'avérer difficile surtout dans le cas des cultures de l'*Homo neanderthalensis*^[287]. Pour l'apparition d'une pensée symbolique et l'origine de l'art, les recherches d'archéologie

cognitive ont certes conduit à des résultats valides^{288}, elles requièrent néanmoins d'adopter une forte inférence entre produits de la culture matérielle et processus cognitifs, qui s'avère inappropriée pour l'étude de l'évolution du fait esthétique. Même en présence de preuves irréfutables d'une conduite esthétique, comme par exemple les gravures pariétales du Magdalénien, les limites du fait esthétique finissent par se superposer aux limites de la pensée symbolique et de la production artistique, nous éloignant de la sorte de la spécificité cognitive et évolutive de notre objet épistémique.

Sachant qu'au sein de la communauté paléolithique, le fait esthétique ne s'épuise ni dans le langage visuel ni dans la fonction symbolique mais consiste en une série d'expériences multisensorielles complexes, l'archéologue préhistorique peut se fier à la seule preuve que constituent les styles symboliques constants, c'est-à-dire à des canons expressifs spécifiques dont le but est la communication d'une symbolique codifiée dans une forme de transmission émotionnellement saturée. Une modalité du « faire signe » intégré par des performances impliquant des sons, des chants, des danses qui se réalisaient esthétiquement dans le partage d'états à la forte concentration physique et psychique^{289}.

Comme c'est le cas pour le mythe de Lascaux, la situation des études évolutives sur le sens esthétique est rendue encore plus difficile par l'adoption, implicite et souvent inconsciente, d'une doctrine où la question de l'esthétique est absorbée par ce que, selon les termes de Jean-Marie Schaeffer, on peut appeler une « théorie spéculative de l'Art^{290} » se basant sur l'idéal romantique d'un art sacralisé, désintéressé et autonome qui a légitimé, durant près de deux siècles, des idéaux esthétiques comme l'esthétisme et l'*art pour l'art*. Cette doctrine, définie à juste titre comme *moderniste*^{291}, représente l'achèvement du processus historique qui, à partir du XVIII^e siècle, a fait de l'art une province de l'esthétique^{292} et qui a réduit en même temps la grande variété anthropologique des phénomènes esthétiques à un état psychologique contemplatif, idiosyncratique et centré sur les seules propriétés formelles d'une œuvre d'art.

Cette doctrine moderniste est à l'origine d'un paradigme de l'exception du fait esthétique qu'on peut résumer par trois critères d'exception dont jouirait le fait esthétique dans l'expérience humaine : une exception *ontologique* en tant que le fait esthétique est défini en rapport à une catégorie spécifique d'objectivité, les œuvres d'art ou les objets esthétiques ; une exception *ontique*, là où le fait esthétique représente le moment de rupture avec la généalogie biologique de l'espèce humaine, le dépassement et la sortie de l'être humain de sa dimension animale ; une exception *expérientielle*, en tant que domaine autonome et spécifique de l'agir humain qui entre en contradiction

avec d'autres^{293}. Il s'ensuit une épistémologie du fait esthétique discontinue et ségrégationniste. Si la discontinuité doit être prise en compte dans la rupture ontique entre animal et humain, dont le fait esthétique (comme « aura » indéfinie de l'artistique) est vu comme un symptôme, la ségrégation du fait esthétique est évidente dans l'opposition entre domaine fonctionnel de l'expérience humaine et domaine esthétique (opposition qui reflète l'opposition ontologique entre œuvre d'art et outil, entre objet esthétique et objet ordinaire au niveau de l'expérience).

En conséquence, comme dans le cas de la notion d'*art* dont l'origine accompagnerait l'essor du langage articulé, l'adoption d'un paradigme de l'exception a conduit à une description du fait esthétique comme élément spécifiquement humain, dépendant de conquêtes cognitives précises comme la capacité linguistique et la pensée symbolique. Les incidences sur les travaux évolutionnistes concernant les faits esthétiques sont donc doubles : cela empêche une véritable compréhension du rôle joué par l'incroyable variété des pratiques esthétiques dans les processus évolutifs humains ; et cela conduit à considérer l'émergence, chez l'espèce *Homo*, d'un sens esthétique comme un simple reflet de l'origine de l'art. Un reflet souvent caractérisé par une référence générique à la dimension sensorielle de l'expérience et des caractéristiques purement perceptives de l'objet artistique.

Ainsi, la dimension esthétique serait non pas une conquête cognitive cruciale pour l'évolution humaine, mais plutôt un comportement collatéral et évolutivement neutre, scindé par l'ensemble des compétences cognitives spécifiques à la modernité de l'homme (pensée symbolique, langage, abstraction, etc.). Une telle perspective empêche le développement d'une esthétique animale rigoureuse et d'une véritable compréhension du rôle que jouent les processus esthétiques dans l'apparition de notre espèce. De même qu'il est légitime de s'interroger sur le caractère plausible de l'existence de formes d'art périssables antérieures à celles qui ont pu être conservées jusqu'à aujourd'hui, il est sans doute opportun de se demander s'il existait une préhistoire évolutive des conduites esthétiques bien antérieure aux créations artistiques et à l'affirmation de la modernité cognitive humaine.

En redonnant, à la manière darwinienne, un statut de force de sélection à l'esthétique animale, l'étude évolutive de la dimension esthétique pourrait être élargie par voie comparative à d'autres espèces qui présentent, comme l'être humain, des homologies structurelles dans leur architecture cognitive et comportementale. Cela permettrait de dissocier la phylogenèse de la relation esthétique de la pensée symbolique et de la situer plus en amont du chemin évolutif,

dans l'expérience sensorielle et dans les dynamiques expressives d'un large éventail de comportements.

L'art pour l'art

Ces dernières années, on voit s'affirmer une prise de conscience nouvelle dans les travaux portant sur l'origine de l'art. Cela est dû, pour une part au travail de révision conceptuelle réalisée au sein des différentes disciplines en jeu. Depuis la fin des années 1980, les paléontologues et anthropologues Randall White et Margaret W. Conkey ont conduit une vive polémique contre l'utilisation de la notion occidentale d'art dans l'interprétation des pièces archéologiques. Selon eux, la notion d'art est à comprendre comme un véritable fétiche catégoriel auquel se consacre l'étude de la genèse des comportements esthétiques, avec comme conséquence l'obtention d'une série de généralisations qui permettent d'établir une unité théorique là où on trouve un pluralisme et une hétérogénéité des premières représentations matérielles humaines⁽²⁹⁴⁾.

De plus, la réévaluation des artefacts de la culture oldowayenne, des complexes moustériens et de la période aurignacienne a élargi la définition d'art, en s'écartant de toute prétention à se conformer à un idéal artistique déterminé et en mettant l'accent sur une sensibilité esthétique évolutivement antérieure⁽²⁹⁵⁾. L'explosion culturelle du Paléolithique supérieur n'est que la dernière étape d'un long processus évolutif initié des millions d'années auparavant : autant dire qu'il faut dater antérieurement les comportements proto-artistiques, et que le concept de naissance ou d'origine de l'art est inadéquat.

Ce renouveau sur l'art préhistorique rend plus facile l'approche évolutionniste des faits esthétiques. Dès lors qu'on sait que le plaisir biologiquement associé à la création artistique n'est pas un simple corrélat mais est bien le moteur de l'art et que le sentiment esthétique constitue, tout comme les émotions, une composante primordiale de l'évolution des hominidés, l'intuition darwinienne revient et requiert d'être prise en compte.

D'une manière certes paradoxale mais tout aussi évocatrice, on pourrait trouver une réponse aux questions apparues jusqu'ici dans une reformulation prudente de la notion moderne d'*art pour l'art*. Selon l'hypothèse de John Halverson, l'art ne serait pas né en tant que représentation ayant fonction de symbole, laquelle requerrait une habilité cognitive supérieure, mais d'une propension naturelle et originaire de nos ancêtres à reproduire des images de la réalité selon un principe « gestaltique », y trouvant une sorte de plaisir préréflexif. « L'art paléolithique n'a pas de sens, écrit Halverson, ni aucune référence religio-mythico-métaphysique, ni but ultérieur, usage social

ou valeur adaptative ou informative particulière^{296}. » Bien qu'elle ait besoin d'une intégration théorique pour rendre compte du phénomène complexe de l'émergence de la figuration, cette hypothèse est séduisante ; elle a le mérite de libérer la production artistique de la révolution symbolique du paléolithique supérieur, en la replaçant dans le sillon d'une modalité relationnelle de type esthétique évolutivement plus ancienne.

Venant confirmer la thèse d'Halverson, l'hypothèse du psychologue anglais Nicholas Humphrey pose que les grands artistes du Paléolithique supérieur, créateurs de merveilles comme la salle des Taureaux à Lascaux, possèdent en réalité des esprits pré-modernes aux compétences symboliques insuffisantes et privées d'intérêt communicatif^{297}. Il soutient cette hypothèse en comparant et en soulignant les ressemblances entre les chevaux peints sur les murs de la grotte de Chauvet et les dessins de Nadia, une enfant autiste de trois ans. La comparaison entre la dimension d'incommunicabilité et de difficulté linguistiques dans lesquelles l'enfant autiste est enfermé et la figuration naturaliste du Paléolithique l'amène à formuler la critique indubitablement la plus radicale du miracle de Lascaux : « L'art rupestre, loin d'être le signe d'un nouveau type de mentalité, peut donc, peut-être être considéré comme le chant du cygne de la vieille mentalité^{298}. »

Une explosion créatrice ?

Rechercher, au cours de l'évolution, le moment de l'apparition de l'attitude esthétique humaine implique de répondre à une question bien plus générale : *quand sommes-nous devenus humains ?* L'art et la dimension esthétique jouent un rôle de premier plan dans la réponse à cette interrogation. Dans la conception classique, l'art paléolithique est la preuve la plus évidente de ce que John Pfeiffer a défini comme l'« explosion créative^{299} ». Cette formule, vite devenue célèbre, désigne la discontinuité brutale dans l'évolution humaine qui a eu lieu entre 60 000 et 40 000 ans avant notre ère, un « grand bond en avant » adaptatif qui aurait donné naissance en Europe à un phénomène inédit : une espèce unique en son genre, dotée de capacités mentales extraordinaires comme la pensée symbolique, la faculté d'abstraction et le langage articulé, l'*Homo sapiens*.

Le soudain épanouissement de la diversité culturelle humaine est attesté par la découverte d'instruments sophistiqués en pierre, en os et en bois, d'objets d'ornement personnel comme les perles ou des dents d'animaux ciselées mais aussi, présentant une complexité de projection et une habileté technique croissantes, de boutons taillés,

de figurines animales et de statuettes anthropomorphes. Dans cette phase d'avancement culturel, l'organisation sociale se fait plus complexe, les techniques de chasse et de constructions des campements s'affinent, les premiers indices d'intérêt pour la compréhension des phénomènes naturels apparaissent. Enfin, au climax de cette progression évolutive irrésistible, voici près de 20 000 ans, on trouve le travail de lithiques et d'os manufacturés et les grands complexes rupestres du Magdalénien (Altamira, Lascaux, Chauvet), où le style naturaliste se nourrit d'effets artistiques de clair-obscur et de perspective.

L'explosion créative a beaucoup fait écrire paléontologues et archéologues. Les défenseurs de la thèse de la révolution du Paléolithique supérieur s'accordent sur le fait qu'on ne peut parler d'esprit moderne avant l'apparition des premiers objets symboliques que sont les ornements personnels ou les productions artistiques de Cro-Magnon. Au contraire, les détracteurs de cette thèse soutiennent que l'art et, en général, les comportements esthétiques ne résultent pas d'une révolution cognitive et ne sont pas spécifiques à *Homo sapiens*, mais qu'ils trouvent leurs racines dans un temps largement antérieur à notre espèce.

Un premier point problématique tient au caractère continu ou non de l'évolution humaine. Les découvertes archéologiques témoignent d'une accélération si radicale dans l'évolution des compétences cognitives que le modèle même d'évolution graduelle est remis en cause à plusieurs niveaux. De nombreux paléoanthropologues et archéologues, comme Ian Tattersall, décrivent ce passage évolutif comme une rupture, voire une révolution adaptative dans le continuum des autres espèces d'hominidés, incapables d'utiliser les symboles ou de projeter mentalement une action lointaine dans le temps^{300}.

Un autre point critique, qui invalide la thèse de l'évolution graduelle, réside dans le retard avec lequel le développement cognitif s'est manifesté par rapport au développement anatomique. Comme l'ont montré les découvertes fossiles et les preuves génétiques, les humains anatomiquement modernes avaient déjà évolué en Afrique près de 130 000 ans avant notre ère^{301}. L'explosion créative du Paléolithique a eu lieu 100 000 ans après l'évolution biologique. Les chercheurs ne s'accordent ni sur les causes de ce retard ni sur le lieu ou les modalités de cette explosion créative. Pour certains, elle est advenue de manière imprévue en Europe^{302}, pour d'autres la modernité culturelle aurait débuté en Afrique il y a 200 000 ans, en lien direct avec le développement de la forme anatomique moderne, pour se répandre ensuite dans le reste du monde. Dans le cadre de cette seconde hypothèse, les éléments de la supposée révolution

culturelle sont apparus peu à peu au cours d'une période bien plus longue que ce que prévoyait la thèse de l'explosion créative eurocentrique^{303}. Selon ces deux modèles, remarquons-le, la révolution culturelle appartient à une seule espèce, la nôtre, et ne concernerait pas d'autres espèces d'hominidés.

Au cours de la dernière décennie, un nombre faramineux de travaux ont sérieusement (et peut-être définitivement) fragilisé la thèse de la révolution paléolithique. Le paléontologue Francesco d'Errico, en particulier, ne partage aucun des deux modèles dominants. D'après lui, les traits définissant la modernité culturelle n'appartiennent pas seulement à notre espèce mais seraient apparus graduellement chez des types humains différents, notamment chez les Néanderthaliens^{304}. Les hypothèses de paléontologues et d'anthropologues selon lesquelles auraient existé à une époque antérieure au Paléolithique supérieur une spécialisation technique dans la production d'outils, une organisation sociale sophistiquée, une capacité de projection à long terme et enfin un comportement proto-symbolique vont dans le même sens^{305}.

Remplaçant le modèle graduel par un modèle basé sur la théorie des équilibres ponctués, d'Errico et ses collègues montrent que les grandes conquêtes et innovations du Paléolithique supérieur auraient présenté une évolution en mosaïque, apparaissant, disparaissant pour réapparaître de nouveau en des temps et des lieux différents sous l'action de facteurs démographiques et climatiques^{306}. La « révolution paléolithique » serait à rapporter non pas l'acquisition de capacités cognitives nouvelles absentes des espèces *Homo* différentes de *sapiens* – thèse contredite, on l'a vu, par les découvertes surprenantes remontant à des époques antérieures –, mais à l'accroissement des dimensions moyennes des populations, avec les nécessités qui s'ensuivent en termes de cohésion et d'organisation des groupes sociaux.

C'est sur ces bases que vient s'aiguiser une critique radicale de la conception classique de l'origine de l'art. Si, comme le soutient João Zilhão, les capacités cognitives complexes comme la pensée symbolique, sur laquelle se basent les pratiques artistiques, sont apparues aux premiers temps de l'évolution des êtres humains et non dans ses dernières phases (leur absence dans la documentation matérielle étant due à des formes d'externalisation périssables), alors, l'art pariétal n'apparaît plus comme une véritable rupture^{307}. Il ne part pas d'un point zéro et son évolution a lieu selon des modèles extrêmement variés, variant selon les régions du monde (non seulement l'art européen, mais l'art mondial comme en témoignent les découvertes dans l'actuelle Indonésie^{308}) et les époques considérées. Comme l'écrit Michel Lorblanchet : « L'art rupestre se présente d'emblée comme un phénomène “éclaté” dans l'espace et le temps,

extrêmement diversifié sur le plan esthétique. Il n'y a pas de "berceau de l'art"^{309}. »

Au vu du rôle crucial de l'expression artistique dans ce débat, une approche évolutionniste des phénomènes esthétiques peut contribuer de manière importante à l'étude des causes évolutives de l'extraordinaire réorganisation fonctionnelle de l'esprit humain. Et ce, en se concentrant sur les productions artistiques paléolithiques – qui constituent peut-être l'épiphénomène d'un processus évolutif bien plus ancien – et surtout en proposant un modèle capable de mettre l'art en relation avec toutes les activités et compétences cognitives, intimement liées à la dimension esthétique de l'expérience, qui ont rendu possible l'évolution humaine (créativité, imagination, fiction, jeu). L'apport de l'approche évolutionniste des faits esthétiques s'inscrit dans le sens d'une histoire naturelle de l'esthétique en tant que capacité appartenant au registre comportemental et cognitif de notre espèce. Il s'agit, en même temps, de travailler sur le rôle que joue cette capacité dans les processus évolutifs humains. Plusieurs modèles évolutionnistes et cognitivistes, focalisés sur les différents aspects de la dimension esthétique (choix sexuel, créativité, imagination, fiction), lui reconnaissent un rôle primordial dans les processus ayant conduit à l'apparition d'une cognition humaine moderne.

Un esprit ornemental et protéiforme

Pour Darwin, la grande diversité des caractères morphologiques humains est une preuve de l'action de la sélection sexuelle sur l'espèce humaine. Les diverses conceptions du beau qui guident le choix réciproque du partenaire modifient, à travers de nombreuses générations, l'anatomie des individus qui composent le groupe où se joue la parade nuptiale. La mutation des idées contingentes du beau par lesquelles l'homme et la femme se choisissent aurait donc l'effet, d'abord presque imperceptible puis toujours plus accentué, de modifier peu à peu l'aspect et le comportement humains et d'influencer l'évolution de notre espèce.

Le psychologue évolutionniste Geoffrey Miller a élaboré, à partir des thèses darwiniennes, une approche inédite de l'évolution humaine fondée sur des mécanismes de la sélection sexuelle dans lequel le choix esthétique joue un rôle fondamental^{310}. Déplorant la séparation traditionnelle entre les études sur la cognition et les recherches sur les stratégies animales dans l'accouplement, Miller propose un modèle *Mating Intelligence* de l'esprit humain, capable de concilier les deux moments^{311}. Selon ce modèle, alternatif par rapport au programme

adaptationniste de la psychologie évolutionniste, les mécanismes psychologiques qui se sont développés pour favoriser l'accouplement sont liés à l'évolution d'indicateurs particuliers de *fitness* mentale (créativité, imagination, humour, etc.) ayant fonction de signalisation coûteuse dans les phénomènes de parade nuptiale animale.

Comme l'a observé Darwin, les caractéristiques affinées de la sélection sexuelle à travers le choix esthétique ne sont pas seulement celles visibles à l'œil nu. Les caractéristiques mentales peuvent en réalité avoir subi le même processus sélectif que les queues, les caroncules et les livrées et s'être développées sous la poussée du choix sexuel. Selon ce modèle, l'esprit n'est pas un système computationnel ayant évolué en tant qu'outil pour la survie, mais bien un ornement extraordinaire pour la parade nuptiale. Les préférences sexuelles (et esthétiques) ne doivent donc pas être considérées comme la conséquence de l'évolution cognitive mais comme sa cause.

Pour appuyer sa thèse, Miller rapporte les résultats d'expériences récentes conduites sur les oiseaux jardiniers qui font apparaître un lien entre le défi cognitif que représente la construction du nid et l'augmentation des dimensions du cerveau^{312}. Ces expériences démontrent l'existence d'une relation évolutive entre le développement cérébral et la production d'artefacts complexes ayant des fonctions esthético-communicationnelles. Miller en déduit qu'il est possible de supposer une évolution convergente entre les nids et notre production artistique, ainsi qu'entre l'évolution du cerveau de l'oiseau jardinier et de celui de l'homme. Autrement dit, la réorganisation de l'esprit humain n'aurait pas eu lieu selon les seules lois de la sélection naturelle mais aussi – et surtout – à travers les processus d'innovation imprévisibles de la sélection sexuelle.

Nous avons déjà évoqué comment, selon Miller, les diverses dynamiques de la sélection sexuelle – processus en cascade, indicateurs de *fitness*, prédisposition sensorielle – interagissent dans l'évolution des préférences esthétiques et des ornements. Les adaptations psychologiques auraient évolué de la même manière que les caractères sexuels secondaires, comme ornements aussi bien que comme indicateurs de *fitness* : un esprit capable d'une créativité supérieure ou aux capacités de vocalisation exceptionnelles est en réalité plus attirant mais aussi plus adaptatif qu'un esprit qui ne posséderait pas ces caractéristiques.

La référence à l'esprit créatif n'est pas anodine. La créativité est, pour Miller, le trait essentiel de l'esprit humain et l'élément crucial de l'amorce du grand bond en avant de l'espèce *Homo*. L'être humain aurait évolué dans sa forme moderne à travers le développement d'un *comportement protéiforme* spécifique. Le comportement protéiforme est répandu dans le règne animal essentiellement pour échapper aux

prédateurs et dans les jeux des petits ; il consiste à adopter des stratégies comportementales imprévisibles pour maximiser les probabilités de succès. Les comportements protéiformes sont donc des adaptations – comme la fuite en zigzag des lièvres ou les « convulsions colorées » des seiches – basées sur la capacité à rendre ses propres stratégies adaptatives imprévisibles, en utilisant le hasard intrinsèque à tout comportement. Un lien évolutif aussi solide qu'énigmatique associerait donc la créativité humaine – adaptative, fonctionnelle et imprévisible – au comportement protéiforme. Miller suppose que « les aires du cerveau ont peut-être originairement évolué vers le comportement protéiforme, se sont modifiées au service de la créativité. Plutôt que de déléguer au hasard plans de fuites et autres stratégies sociales, ces aires cérébrales pourraient avoir été réorganisées pour recombinaison des idées⁽³¹³⁾ ».

Toutefois, la créativité ne consiste pas seulement dans la capacité à créer des chaînes inédites de représentations mentales pour générer des stratégies adaptatives imprévisibles. Elle fonctionne aussi comme un indicateur de *fitness* qui signale de manière fiable l'intelligence générale, l'énergie et l'attitude adaptative à diversifier ses propres comportements face à des changements écologiques soudains.

Dans cette perspective, l'art, en tant que produit de la créativité humaine, aurait évolué, pour Miller, en ayant la fonction de « rendre public » la créativité de celui qui l'a produite. D'un point de vue évolutif, l'art est une adaptation biologique, spécifique à notre espèce, de la signalisation coûteuse. On retrouve encore une fois la thèse selon laquelle l'art a évolué, du moins à l'origine, pour attirer les partenaires sexuels en jouant avec leurs sens et en mettant en avant leur propre *fitness*. Si l'art est un phénotype élargi ayant une qualité esthétique, alors nos préférences esthétiques se seraient développées, dans un contexte d'utilité sexuelle, pour en évaluer la fiabilité communicative en termes de *fitness* réelle et pour promouvoir la production d'artefacts qui marquent sincèrement la qualité génétique de l'« artiste ».

Cependant, comme on a pu le constater plus haut, placer l'art sous les projecteurs de la sélection sexuelle ne signifie pas adopter une forme de réductionnisme aussi radicale que farfelue. Miller lui-même pointe en plusieurs endroits comment les fonctions sexuelles originales de l'art ne peuvent être confondues ni avec la fonction actuelle de l'art ni avec les motivations sexuelles d'une production artistique spécifique. Au cours de l'évolution, les « êtres humains ont en réalité développé des instincts pour la création d'ornements et d'œuvres d'art qui sont des instincts différents des instincts sexuels qui nous animent dans le rituel de cour. Toutefois, ces deux instincts peuvent avoir évolué par le biais de la sélection sexuelle⁽³¹⁴⁾ ».

Art et fluidité cognitive

Pour l'archéologue Steven Mithen, le grand art du Paléolithique supérieur, en tant qu'ensemble complexe de symboles visuels, est l'illustration absolue du « big bang culturel » qui a donné naissance à notre espèce. Il compte donc parmi les défenseurs du modèle de l'explosion créative et pose que l'apparition de l'intelligence humaine est due à une réorganisation nouvelle de domaines ou « modules » cognitifs préexistants^{315}.

À partir de la théorie des intelligences multiples du psychologue Howard Gardner – que Mithen distingue du point de vue modulariste de Jerry Fodor autant que de celui de la psychologie évolutionniste de Leda Cosmides et John Tooby –, l'anthropologue américain décrit l'évolution de l'esprit comme un processus en trois étapes. Dans la première phase, l'esprit est composé d'une seule forme d'intelligence générale qui répond à des fonctions élémentaires de survie quotidienne : c'est l'esprit rudimentaire des australopithèques, très proches des actuels chimpanzés. Dans un second temps, qui correspond aux premiers pas de l'espèce *Homo* (*Homo ergaster*, *Homo erectus*, *Homo heidelbergensis* et *Homo neanderthalensis*), l'esprit s'organise en domaines mentaux indépendants et spécialisés dans des fonctions différentes : un module d'intelligence sociale porté sur l'interaction avec les autres êtres humains, un module de biologie intuitive – une sorte d'« intelligence d'histoire naturelle » pour se rapporter aux autres êtres vivants – et enfin un module d'intelligence technique fondé sur la capacité à comprendre intuitivement les propriétés physiques des objets. Dans cette phase, le langage fait aussi son apparition, connecté toutefois à la seule intelligence sociale et ayant une simple fonction de communication.

Chez l'*Homo sapiens* moderne, enfin, les domaines cognitifs indépendants entrent en relation et une forme d'intelligence intégrée émerge. La conquête d'une *fluidité cognitive* capable de mettre en relation les divers domaines comportementaux et d'intégrer des connaissances issues d'intelligences distinctes permet, pour la première fois, la création de formes de pensée que ne peut réaliser un esprit spécialisé dans un domaine. Se référant à l'hypothèse du philosophe américain Peter Carruthers sur l'« intégration inter-modulaire » ayant lieu dans les formes logiques du langage^{316}, Mithen attribue au langage cette dé-modularisation de l'esprit humain moderne, qui, en élargissant son action au-delà de la seule fonction de communication sociale, conduit le flux des idées et informations d'une forme d'intelligence vers une autre^{317}.

L'apparition des productions artistiques des Cro-Magnon résulte donc de la fluidité cognitive de l'esprit moderne. Les trois réquisits

cognitifs nécessaires à l'origine de l'art – l'exécution d'une image mentale préalable, la communication intentionnelle et l'attribution à une image d'une signification non directement associée à son référent –, bien qu'existant aussi indépendamment chez d'autres espèces d'hominidés, ne déterminent l'apparition d'une production symbolique complexe que dans leur connexion fluide. Ainsi, pour Mithen, l'art du Paléolithique supérieur « peut s'expliquer par de nouvelles connexions entre les domaines de l'intelligence technique, sociale et d'histoire naturelle. Les trois processus cognitifs précédemment isolés fonctionnent désormais ensemble, créant le nouveau processus cognitif que nous appelons symbolisme visuel ou tout simplement art^{318} » (fig. 15).

L'art comme produit de la fluidité cognitive

L'esprit des hommes modernes

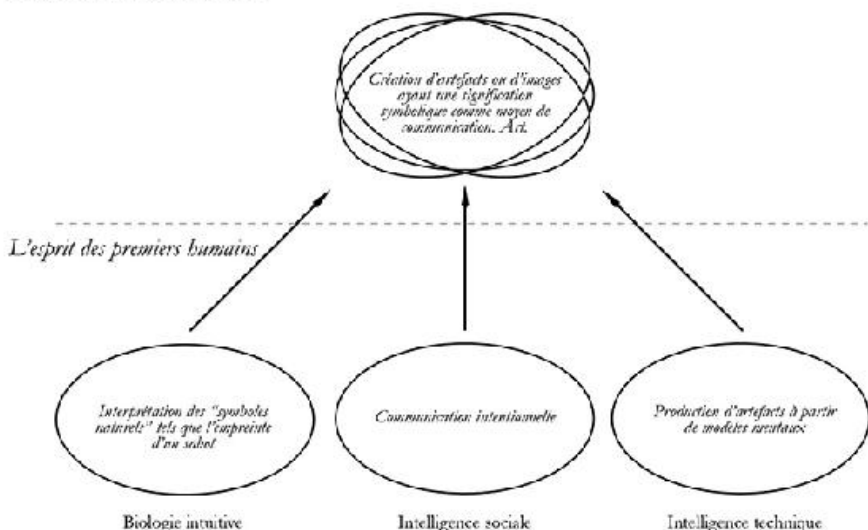


Fig. 15. L'art comme produit de la fluidité cognitive. À partir de MITHEN S., *The Prehistory of the Mind. A Search for the Origins of Art, Religion, and Science* (1996).

L'origine de l'art correspond par conséquent à une réorganisation fonctionnelle de l'esprit qui pousse à un nouveau mode de penser impliquant la faculté de produire des analogies et des métaphores et celle d'imaginer des mondes fictifs^{319}. À partir d'une définition de la créativité comme cartographie, exploration et transformation d'espaces conceptuels structurels forgée par la psychologue Margaret Boden^{320}, Mithen voit dans l'art paléolithique la preuve de l'apparition d'une pensée créative capable de combiner des connaissances relevant de domaines cognitifs différents. Attribuer à un objet inerte comme une pierre ou à une figuration la capacité humaine

d'agir intentionnellement – mécanisme cognitif pour de nombreux chercheurs à la base des croyances religieuses et de l'art^{321} – constitue à ses yeux un exemple certain de fluidité cognitive^{322}.

Théorie de l'esprit, pretence et créativité

Si, pour Steven Mithen, le langage constitue un déclencheur fondamental pour la réorganisation fonctionnelle de l'esprit humain, d'autres chercheurs proposent un modèle d'évolution cognitive basé sur l'acquisition de la capacité à attribuer des états mentaux aux autres individus et de gérer plusieurs types d'intentionnalités^{323}. Pour la psychologie cognitive contemporaine, le déclenchement évolutif de l'esprit humain aurait consisté dans la possession d'une théorie de l'esprit qui aurait permis à nos ancêtres d'employer des processus de pensée complexes pour simuler des activités, des actions et des conséquences^{324}. Cette conquête cognitive est ce qui nous prédispose à interpréter les intentions des autres, à donner une valeur à leurs désirs, à en contester les croyances.

Bien que la capacité d'interpréter le comportement extérieur par rapport aux états mentaux des agents soit, pour Mithen, une condition nécessaire de l'évolution cognitive humaine, elle n'est pour lui pas suffisante pour de rendre compte du grand bond en avant du Paléolithique^{325}. Gregory Currie est de l'avis contraire : pour lui, l'adoption d'une perspective modulariste proche de Mithen est analytiquement redondant^{326} ; se concentrer sur les conséquences évolutives de l'acquisition d'une théorie de l'esprit, c'est-à-dire sur l'ensemble complexe d'adaptations et de pressions sélectives qui président au développement de la compétence de *pretence* (feintise), est alors suffisant. Cette dernière apparaît suite à une augmentation de l'extension du réseau social qui a conduit nos ancêtres hominidés à développer la capacité à manipuler plusieurs ordres d'intentionnalités pour gérer la complexité la plus grande des situations d'interaction.

Comme l'ont observé Cosmides et Tooby à propos de la modalité organisationnelle de type esthétique, la compétence fictionnelle requiert en réalité un mécanisme psychologique complexe qui consiste à maîtriser les limites entre la réalité et les produits de l'imagination. À partir d'une analyse des jeux de fictions, le psychologue Alan Leslie décrit le fonctionnement de cette adaptation cognitive comme un processus de *decoupling* qui désolidarise les deux modalités de représentation et inscrit la représentation réelle dans un nouveau contexte imaginatif suspendant les relations de références ordinaires^{327}. Selon Leslie et d'autres auteurs comme Hannes Rakoczy et Michael Tomasello, il existe un lien direct entre la capacité méta-représentative d'attribuer un état mental (un désir, une croyance, une

pensée) à soi-même et aux autres^{328}.

Pour Currie, l'explosion créative du Paléolithique serait en réalité une *révolution représentationnelle* qui implique l'imagination humaine en tant que mécanisme de simulation et de connexion « libre » entre idées appartenant à des domaines fonctionnels différents ; et la production artistique constituerait le produit inattendu de l'acquisition de cette compétence méta-représentationnelle. L'augmentation du pouvoir de l'imagination serait à son tour le produit d'une intensification des aptitudes à la *pretence* impliquées dans les jeux de fictions de l'enfance. Dès lors que l'expérience de l'enfance est présumée être une prérogative des hominidés à partir de l'espèce *Homo habilis* seulement, Gregory Currie suppose que ce changement a favorisé l'exercice plus prolongé de la *pretence* avec pour conséquence d'enrichir et de complexifier toujours le contexte fictionnel. Ainsi, la faculté imaginative aurait pu croître jusqu'à réaliser la flexibilité et la fluidité cognitive que décrit Mithen et dont l'art paléolithique illustre l'issue la plus fascinante.

Dans la même voie que Currie, Peters Carruthers insiste sur le rôle que joue la *pretence* dans l'évolution d'une pensée créative au Paléolithique tardif. Il suggère à son tour que l'augmentation de la pratique de la *pretence* dans l'enfance a favorisé le développement de l'imagination en tant que mécanisme créateur de concaténations d'idées^{329}. Reste néanmoins à savoir pourquoi les jeux de fiction se sont développés. La réponse de Carruthers est simple : l'imagination est liée au système motivationnel et de renfort affectif et son exercice nous fournit la réponse émotionnelle que fournirait une action réelle. Il faut donc rapporter l'augmentation de l'adoption de pratiques ludico-fictionnelles à cette connexion de l'imagination au système motivationnel : de même qu'en imaginant goûter un plat on éprouve une sensation réelle de plaisir, simuler le vol d'un oiseau nous procure le plaisir qu'on éprouverait si l'on pouvait voler. Ainsi, le jeu de fiction serait la première forme de conduite esthétique humaine et l'ancêtre évolutif de l'art.

Dans l'approche cognitiviste de Carruthers, l'imagination représente l'habileté générale à résoudre des problèmes adaptatifs et elle s'oriente vers la production de suppositions et d'hypothèses innovantes. En ce sens, Carruthers définit l'imagination, en accord avec Miller, comme le développement du comportement protéiforme animal. La possibilité de simuler mentalement des actions et des conséquences permet de créer des stratégies cognitives imprévisibles capables de fournir des solutions adaptatives inédites. Un individu plus imaginatif sera donc capable de mieux prévoir les comportements des autres individus, d'évaluer les diverses combinaisons possibles et de projeter son action en se démarquant des comportements routiniers standard. Comme l'a

observé Miller, l'évolution de la capacité imaginative sera donc favorisée dans une logique sélective naturelle *et* sexuelle : un individu à l'imagination débordante est plus intelligent, et donc plus attirant puisqu'il garantit de plus grandes marges de survie.

Enfin, à partir de ces conclusions, Carruthers tente aussi de répondre au problème de la différence entre évolution biologique et évolution culturelle humaine : le temps qui sépare la première apparition de la forme anatomiquement moderne de l'humain de l'explosion créative lui apparaît comme une longue enfance de l'humanité, au cours de laquelle nos ancêtres hominidés se sont adonnés à des jeux de fiction toujours plus complexes et plaisants qui ont favorisé le développement d'une cognition capable de s'adapter avec créativité à l'imprévu des changements environnementaux. L'enfance de l'espèce humaine correspond donc à l'enfance de l'esthétique^{330}.

Imaginons trouver dans les jeux de fiction la forme originale du point de vue phylogénétique comme ontogénétique de la relation esthétique. Comme l'écrit Schaeffer,

ce sont sans doute les activités ludiques qui ont constitué les formes évolutivement originaires de l'activation endogène – donc indépendante de tout lien pragmatique externe et de toute finalité utilitariste directe – des processus d'exploration cognitive et moteur. En conséquence, la relation esthétique ne se distingue pas essentiellement de la sphère ludique^{331}.

Les activités ludiques, parce qu'elles impliquent des conquêtes cognitives spécifiques à l'espèce humaine et fondamentales, représentent une voie d'accès fertile pour l'étude de la phylogenèse de l'esthétique. La définition éthologique du jeu formulée par Gordon Burghardt confirme la proximité – éthologique et évolutive – des activités ludiques et des conduites esthétiques. Le jeu est un comportement qui inclut des éléments non directement fonctionnels pour la survie, autotélique (au sens de Schaeffer en lien à la conduite esthétique), impliquant des suites comportementales « exagérées », répétées et ritualisées dans des formes invariantes bien que non stéréotypées^{332} ; enfin, il est actualisé dans des conditions de sécurité où l'animal est nourri, sain et libre de tout stress environnemental^{333}.

De plus, toujours selon Burghardt, les comportements esthétiques et les activités ludiques pourraient partager un même caractère évolutif. Tous deux pourraient ne pas avoir eu de valeur adaptative directe, du moins dans les premières phases évolutives, et avoir seulement été favorisés ensuite par la sélection, probablement parce qu'ils accroissaient la variabilité et la plasticité comportementales. Cet argument trouve un précurseur illustre en la personne du philosophe Moritz Schlick qui, dans un essai de 1915, critique la thèse de la

nature adaptative des faits esthétiques soutenue alors par l'esthétique darwinienne. La conduite esthétique ne naît pas de l'attraction pour les traits corporels humains ou les traits de l'environnement, ni non plus de l'admiration pour l'habileté technique. La conduite esthétique apparaît quand la capacité perceptive et intellectuelle s'émancipe de sa seule fonction de survie. Le « problème fondamental de l'esthétique dans une optique évolutionniste », écrit Schlick en continuité avec la thèse du psychologue allemand Karl Groos sur l'activité esthétique comme jeu^{334}, réside dans le fait que « de même qu'une adaptation primaire rend les objets agréables au sens du *travail*, l'adaptation esthétique a l'effet de rendre les objets *beaux* au sens du *jeu* »^{335}.

Émergence de l'esthétique : entre émotion et cognition

La plupart des positions regroupées au sein du modèle de l'explosion créative voient l'acquisition d'un langage articulé comme un moment fondamental de l'histoire évolutive humaine. Souvent, les approches d'inspiration cognitiviste de l'évolution humaine ne font pas de distinction entre pensée et langage et adoptent l'idée que la première serait une simple intériorisation du second. Cette thèse a eu pour conséquence d'ouvrir un abysse entre les hominidés archaïques et les Sapiens du Paléolithique supérieur. En réalité, nos ancêtres étaient probablement déjà très doués pour lire les intentions des autres et utiliser plusieurs niveaux représentationnels – *Homo erectus* était vraisemblablement capable, il y a deux millions d'années, de produire des gravures géométriques comme de gérer une intentionnalité de troisième ordre^{336}. En outre, bien que l'étude de l'anatomie cérébrale et de l'appareil vocal des hominidés semble indiquer que les conditions neurophysiologiques et anatomiques pour le développement de la capacité linguistique (l'augmentation des dimensions du cerveau, l'expansion du pharynx et l'apparition des aires cérébrales fonctionnellement spécifiques) étaient présentes chez *Homo erectus*^{337}, on retient néanmoins que c'est seulement il y a 300 000 ans que s'est amorcée une évolution du langage articulé^{338}.

Ces diverses incertitudes sur les origines du langage nous invitent à reconsidérer le lien traditionnel entre l'apparition de conduites artistiques humaines et le développement de capacités linguistiques. À partir des preuves archéologiques décrites plus haut, de récents travaux semblent appuyer la thèse de l'indépendance de la capacité esthético-artistique vis-à-vis du développement de facultés cognitives modernes. Déjà *Homo erectus*, il y a près d'un million d'années, bien

avant l'apparition de *Homo sapiens* sur notre planète, pourrait avoir éprouvé un plaisir esthétique devant la décoration et l'usage ornemental de coquillages et autres objets^{339}. Cela signifie, encore une fois, revenir à Darwin et penser le sens esthétique comme un moment préliminaire et préparatoire aux conquêtes cognitives à venir comme le langage.

À cet égard, la musique semble être un cas emblématique. Voici l'argumentation darwinienne : puisque « l'instinct de produire des notes de musique et des rythmes est développé jusque chez les espèces les plus basses » et que nos progénitures hominidés possèdent déjà un « sens de la mélodie », sur le modèle des oiseaux, nous pouvons « affirmer que les sons musicaux constituent une base importante pour le développement du langage »^{340}. Les émotions agréables que suscitent une mélodie ou un rythme naturel constituent, pour Darwin, le point de départ du développement d'articulations vocales et de tons complexes qui ont servi de base à l'apparition du langage. Sans entrer dans le débat sur l'évolution de la musique^{341}, l'hypothèse darwinienne nous pousse à élaborer une explication évolutionniste capable de ramener la conduite esthétique à cet enchevêtrement antique de schémas émotionnels primaires et d'articulations symboliques primitives d'où est issue notre espèce.

« Les émotions forment la base pour le développement des capacités supérieures », écrit Darwin anticipant les théories récentes de la genèse affective de la cognition^{342}. Comme en témoigne Carruthers quand il décrit le lien de l'imagination au système motivationnel, Darwin voyait juste en décrivant nos jugements esthétiques comme l'expression active d'émotions instinctives liées à des séquences hétérogènes. Dans une perspective authentiquement darwinienne, on pourrait regarder les expressions en tant que « langage des émotions » comme forme originaire de jugement esthétique – et donc bien plus ancienne que sa formulation propositionnelle – et point de départ de la compréhension de la genèse des conduites esthétiques humaines.

Faculté esthétique et espèce symbolique

La thèse darwinienne d'une antériorité évolutive de la dimension esthétique sur la pensée symbolique ne prévaut pas dans le débat contemporain. L'hypothèse de l'anthropologue Terrence Deacon est un exemple classique de la thèse inverse, bien qu'il esquisse un modèle de conduite esthétique intéressant où la compétence symbolique et les schémas émotionnels primaires interagissent dans la redéfinition de l'architecture cognitive.

Avant d'entrer dans le détail de la proposition de Deacon, il faut observer que l'anthropologue américain est aussi pris dans la

confusion de l'identification de l'art et de l'esthétique, avec l'adoption qui s'ensuit d'un modèle trop cognitiviste de la relation esthétique. Comme pour la plupart des défenseurs de la thèse du grand bond en avant, Deacon considère la faculté esthétique comme le corrélât cognitif de l'art, défini comme une activité sémiotique non orientée vers une stratégie communicative de type instrumental, présentant une logique représentative double (présentation/expression). Quand il parle de *faculté esthétique humaine*, il se réfère à un style cognitif spécifique sans précédent dans le règne animal, un phénomène cognitif, communicatif et émotionnel impliqué dans la production et la réception d'une œuvre d'art.

Pour résumer la proposition complexe de Deacon, on peut définir la compétence symbolique comme une capacité qui consent à gérer un grand nombre d'associations entre signes et objets. Cette compétence offre la possibilité de se rapporter à un objet en adoptant des points de vue différents, au moyen d'un signe qui l'indique (« indicativité » présente dans la majeure partie des animaux) et en profitant du réseau des autres signes avec lesquels il est en relation (relation *symbolique* spécifique à l'espèce humaine). La possession d'une telle compétence est ce qui rend notre espèce unique en son genre. D'un point de vue évolutionniste, en réalité, l'architecture cérébrale et la compétence symbolique sont liées dans une relation coévolutive dont le résultat est la transformation d'un contexte culturel (une « niche symbolique ») assez envahissant et puissant pour agir sur la constitution biologique. Dans ce processus, la capacité symbolique est un effet issu d'un système complexe qui naît à travers une réorganisation des composantes cognitives préexistantes^{343}.

Comme pour la compétence symbolique, il n'existe pas, selon Deacon, un module ou une aire du cortex cérébral responsable de la *faculté esthétique*, qui consiste en une interaction fonctionnelle particulière de la compétence symbolique avec les substrats émotionnels primaires. L'unicité humaine de la faculté esthétique dépend, en premier lieu, de la prédisposition à assumer dans les limites du monde une « attitude représentationnelle » (*representational stance*) c'est-à-dire « la compulsion facilement activable à traiter des objets ou des actions comme les signes (icônes, indices ou symboles) de quelque chose les dépassant »^{344}. Même si les autres animaux présentent une prédisposition analogue, prouvée par la diffusion des activités ludiques, la *representational stance* humaine se distingue dans l'usage de l'information symbolique pour établir un cadre de jeu (*play frame*) qui dédouble de manière explicite le contexte d'action en divers niveaux de réalité. Deacon décrit ce mécanisme comme étant proche de ce que nous avons vu à l'œuvre dans les comportements fictionnels et de *pretence*.

L'habileté grandissante à gérer la compétence symbolique et les adaptations psychologiques qui lui sont liées a radicalement transformé notre *representational stance* intensifiant et amplifiant le substrat cognitivo-émotionnel impliqué. L'expérience esthétique reflète précisément ce changement de l'architecture émotionnelle humaine. Elle révèle une modification radicale du système motivationnel des mammifères sous l'impulsion évolutive de la capacité symbolique et une réorganisation inédite du lien entre expérience perceptive, évaluations cognitives et réponses émotionnelles.

Comme Carruthers, Deacon met l'accent sur le fonctionnement du système motivationnel comme « marqueur » des objets cognitifs. Le ton émotionnel organise la priorité de quelques représentations mentales, plus saillantes que d'autres, en favorisant une réponse comportementale instinctive et immédiate aux stimuli. Avec l'exercice de la compétence symbolique, ce mécanisme d'alerte et de réponse aux stimuli (*arousal*) se restructure, devient plus flexible et les émotions primaires mutuellement exclusives s'insèrent dans un réseau de connexions inédites. L'augmentation des possibilités combinatoires au niveau symbolique – très proche de ce que Currie décrit comme l'augmentation du pouvoir de l'imagination humaine – crée donc des expériences émotionnelles qui s'éloignent du système de priorité dicté par le système de motivations dont sont dotés nos ancêtres hominidés et les autres primates.

Pour résumer, la faculté esthétique serait une manipulation et une recombinaison (*blending*) des substrats cognitivo-émotionnels à l'origine mutuellement exclusifs. Plus spécifiquement, l'expérience esthétique se nourrit de la tension créée par la juxtaposition des schémas émotionnels primaires. En découlent l'émergence de corrélations sémiotiques inédites et de nouveaux mélanges (*blend*) émotionnels :

L'expérience esthétique humaine est soit une fonction d'un déplacement intrinsèque dans la structure motivationnelle qui favorise l'exploration associative de type combinatoire – un réflexe de l'adaptation à faciliter les difficultés mnémotechniques de la symbolisation – soit une fonction de liberté combinatoire augmentée par la manipulation de représentations mentales et leurs corrélats émotionnels dans leur rapport réciproque^{345}.

De la pensée esthétique à la pensée symbolique

Deacon considère la faculté esthétique comme une recombinaison et une expression inédite de substrats cognitivo-émotionnels. Cette description présente quelques correspondances avec la théorie générale de l'origine de l'esthétique proposée par le philosophe italien

Fabrizio Desideri, qui semble s'orienter pour sa part vers une prise en compte plus radicale de la valeur globale de l'esthétique dans la définition de l'identité humaine.

Le « mécanisme esthétique » (Desideri préfère cette formule à celle de « faculté esthétique » utilisée par Deacon) n'est pas une spécialisation fonctionnelle de la cognition mais bien une première orientation face au monde : une orientation discriminatoire et pragmatique, première et primaire dans l'impact de perception de l'environnement. Desideri renverse le modèle de relation esthétique en tant qu'activité cognitive d'ordre supérieur, décrivant la dimension esthétique à la manière de Kant, comme une anticipation de la forme générale de la relation cognitive. Entendue à l'aune de sa valeur fondamentale de production dynamique du sens, l'attitude esthétique, en tant que « dispositif esthétique à caractère métafonctionnel », est, pour lui, bien plus qu'une modalité spécifique de la cognition supérieure. Dans son enchevêtrement de réactions émotionnelles et de discriminations perceptives, l'attitude esthétique est une modalité *quasi intentionnelle* qui précède le déploiement des attitudes intentionnelles spécifiques. En d'autres termes, la dimension esthétique de l'expérience humaine rend visible le problème d'articulation sensible du monde, précisément à partir du niveau où les anticipations catégorielles et les intelligences émotionnelles sont dans un état de fusion. La spécificité de l'attitude esthétique serait ainsi liée à l'existence de « schèmes esthétiques » antérieurs à la reconnaissance perceptive, qui agiraient comme des schèmes flexibles, objectivement et conceptuellement indéterminés et, de ce fait, capables d'arrêter des relations d'affinité entre des configurations et des aspects de la réalité en soi hétérogènes⁽³⁴⁶⁾.

Le mécanisme esthétique anticipe des orientations cognitives, il favorise la genèse des concepts pour constituer ainsi la base de la cognition, même dans les formes les plus raffinées et les plus complexes de la connaissance. On saisit ici une première différence par rapport au modèle de Deacon. Si, pour ce dernier, la faculté esthétique agit dans le cadre d'une compétence symbolique déclinée en un sens cognitiviste, en revanche, la notion de mécanisme esthétique de Desideri insiste sur le caractère d'*anticipation cognitive* de la conduite esthétique. Alors que pour Deacon la conduite esthétique est une modalité d'articulation des schèmes émotionnels primaires et des processus de production symbolique, chez Desideri le mécanisme esthétique, en tant que synthèse entre des dispositions enracinées dans le système des émotions primaires et des fonctions cognitives supérieures, prend une valeur génétique. L'émergence de l'humanité comme espèce symbolique n'est pas préalable à l'explosion créative de l'esprit humain mais est, au contraire, rendue possible par l'avènement

d'une dynamique esthétique de l'attention.

C'est précisément du fait de son caractère métafonctionnel que le dispositif esthétique, en tant que connexion active entre esprit et monde, entre dispositions naturelles et acquisitions symbolico-culturelles, ne constitue pas seulement la condition de base de l'exercice du langage mais qu'il coïncide, pour Desideri, avec l'apparition de la cognition humaine en continuité avec la ligne généalogique animale. *Homo sapiens* est, avant tout, un *animal aestheticus*. À l'intérieur de l'évolution mentale humaine, le passage d'une esthétique animale à une esthétique spécifique à l'espèce humaine, consiste pour l'attitude esthétique – comme le suggère Welsch – dans une libération de la logique fonctionnelle de la sélection sexuelle, et surtout dans *la survenance de l'esthétique* qui, inséparable de l'apparition de l'humain, représente l'avènement d'une qualité nouvelle et inédite, non réductible aux éléments constitutifs du système complexe qui l'a générée.

Pour Desideri, la survenance de l'esthétique est la nouveauté évolutive clé, le déclencheur primordial capable de changer, définitivement, le sens de la survie pour l'espèce *Homo*. À l'origine du mécanisme esthétique, se tiendraient quatre facteurs de disponibilité enracinés dans le système des émotions primaires : l'assimilation mimétique du réel ; le plaisir de l'exploration (*seeking*) ; le plaisir de pratiquer des préférences ; et enfin le plaisir du jeu^{347}. Ces facteurs existent dans tout le règne animal, sans pour autant qu'ils correspondent à des comportements et des pratiques esthétiques, et ils représentent les préconditions pour l'apparition de l'attitude esthétique. Toutefois, aucun d'entre eux n'est décisif pour le développement de l'attitude esthétique : celle-ci découlerait de l'intégration de certaines de ces dispositions aux fonctions cognitives supérieures humaines. Concrètement, suppose Desideri, l'attitude esthétique pourrait être issue « d'une synthèse entre les fonctions cognitives supérieures (y compris la capacité de traitement réflexif et de catégorisation d'informations et d'inputs sensoriels), le plaisir de l'exploration et celui d'exprimer des préférences^{348} ».

Enfin, Desideri semble renverser l'ordre de la causalité évolutive qu'ont décrit Mithen, Carruthers ou Deacon, y compris d'un point de vue neurophysiologique, et placer, à la manière darwinienne, la conduite esthétique au cœur même de l'évolution cérébrale humaine. La thèse est que le mécanisme esthétique pourrait avoir joué un rôle crucial dans le développement, à partir de bases biologiques, de cette intelligence plastique qui a fait de nous une véritable anomalie évolutive. Pour appuyer son hypothèse d'une « épigénèse de l'esprit esthétique », Desideri reprend la théorie de Jean-Pierre Changeux selon laquelle le développement du cerveau humain, à travers la

modification synaptique, se caractérise par son ouverture à l'action de la sélection naturelle et aux effets réciproques de l'hérédité et du comportement^{349}. Dans ce contexte dynamique et en évolution constante, Desideri suppose que la stabilité entre les gènes et l'espace conscient pourrait avoir eu recours à des « connexions neuronales relatives à des expériences esthétiques et, donc, à la mémorisation de règles de sélection et de préférence comme celles incorporées dans des schèmes indéterminés, remarquablement élastiques et capables de capturer des phénomènes assez distincts, qui sont précisément les schèmes à teneur esthétique^{350} ».

Pourquoi l'art ?

Le jaspé rouge de Makapansgat, les polyèdres olduvayens, les bifaces de l'acheuléen et les figures de Berekht Ram tirent leur mystère de ce qu'ils précèdent, sous leur aspect énigmatique, l'apparition d'une activité particulière de production symbolique qu'on a coutume d'appeler, à partir de la Renaissance, « Art ». C'est précisément ce regard rétrospectif sur la préhistoire de notre espèce qui charge ces objets, que nous pourrions dire proto-artistiques, de cet enchantement primitif singulier. C'est l'image du miracle de Lascaux. Nous avons cherché jusqu'ici à suspendre ce point de vue classique en révélant ce qui, au contraire, peut avoir préparé et favorisé l'apparition de cette merveilleuse capacité expressive humaine. Mais, à l'instar de ce convive de pierre, l'art revient frapper à la porte des philosophes, des anthropologues, des archéologues et des scientifiques en quête d'une explication évolutionniste.

Au fil des années, de nombreuses hypothèses sur les origines et le sens de l'art paléolithique se sont accumulées. Le débat, extraordinairement riche, s'enracine dans l'histoire de la discipline et il ne nous appartient pas d'en dessiner les contours ou de prendre position quant aux diverses hypothèses proposées^{351}. Parmi les plus connues, on peut citer brièvement la thèse d'une origine mimétique et ludique de l'art de l'abbé Henri Breuil, la thèse structuraliste d'André Leroi-Gourhan, pour qui les figurations naturalistes représenteraient une cosmologie du masculin et du féminin, l'hypothèse de l'art comme marqueur de l'identité sociale qui joue un rôle dans l'établissement de compromis politiques entre différents groupes sociaux, la thèse de l'art comme « langage visuel » universel, l'hypothèse magico-chamanique ou, encore, la récente reformulation de la traditionnelle lecture totémique de l'iconographie paléolithique proposée par Alain Testart^{352}.

Le débat sur l'art paléolithique est loin d'être épuisé par ces

perspectives archéologiques et ethnographiques : la situation est encore plus incertaine dans le domaine des modèles évolutifs. À passer en revue les principales approches contemporaines, nous enregistrons une fois de plus comment la reconstruction de l'histoire évolutive de l'art reste liée au débat sur sa nature. Autrement dit, la question « *pourquoi l'art ?* » requiert en préambule la réponse à la question « *qu'est-ce que l'art ?* »⁽³⁵³⁾. Il importe surtout de comprendre si l'art est réellement une activité spécifique ayant des fonctions propres ou bien s'il s'agit d'une catégorie à la simple valeur nominale apparue uniquement dans la culture occidentale et qui comporte des domaines fonctionnels divers et hétérogènes (sexuel, rituel, religieux, politique, économique, etc.).

En d'autres termes, comprendre si l'art est une adaptation biologique requiert de poser au préalable une définition de l'art. Ce n'est pas un hasard si la majeure partie des contributions à ce débat, avant d'en venir à la véritable explication évolutionniste des origines de l'art, commencent par un discours à forte teneur ontologique énumérant les éléments fondamentaux de la pratique artistique. Par exemple, dès lors que l'art est défini comme un comportement symbolique dont la fonction est sociale, son avantage adaptatif se trouve dans sa capacité à conserver un groupe social soudé et à favoriser les comportements collaboratifs⁽³⁵⁴⁾. En revanche, si l'on décrit l'art comme une modalité spécifique de l'attention, le posséder offrira des avantages évolutifs de type cognitif en termes de meilleure discrimination perceptive et de compréhension plus aisée des intentions d'autres individus⁽³⁵⁵⁾. Comme on l'a vu, l'histoire évolutive de l'art, compris comme signalisation coûteuse, sera encore différente : les œuvres d'art auront dans ce cadre la valeur d'indicateur de *fitness* de leur producteur, et pour fonction d'augmenter ses chances de succès dans la sélection sexuelle comme de le favoriser dans les relations sociales.

En outre, la question du caractère adaptatif ou non de l'art a été formulée de multiples façons en fonction du type de théorie choisi pour reconstruire son histoire évolutive. La question simple du neuroscientifique Steven Pinker, qui part de la fonction de divertissement du cinéma, de la musique, de la littérature et des arts visuels – « qu'est-ce qui, dans notre esprit, fait qu'on tire un plaisir de formes, couleurs, sons, blagues, récits et mythes⁽³⁵⁶⁾ ? » –, peut se décliner de façon bien différente si l'on adopte le point de vue de l'origine évolutive de la propension artistique de l'humanité : « l'art a-t-il à l'origine une fonction propre ? ou bien est-il simplement une *exaptation*, un *spandrel*⁽³⁵⁷⁾ ? » S'ouvrent alors deux champs problématiques différents sur la voie de la distinction fondamentale entre utilité actuelle et origine historique d'un caractère biologique,

qui élargissent considérablement le champ de ce débat.

Enfin, le choix du type de logique sélective responsable de l'évolution des comportements artistiques influence le débat : l'art est-il une adaptation biologique sélectionnée à travers le choix sexuel ou bien offre-t-il un avantage cognitif dans la résolution des problèmes environnementaux ? Quel rapport existe-t-il, d'un point de vue évolutif, entre les artefacts à la fonction sexuelle de l'oiseau jardinier et l'art humain ? Quelles adaptations psychologiques ont été nécessaires pour produire et apprécier l'art ?

Malgré la complexité et l'incertitude du problème, on peut circonscrire les diverses positions actuelles sur la valeur adaptative de l'art^{358}. Au sein des discours des défenseurs de l'hypothèse de l'art comme adaptation biologique – contre les défenseurs de la nature non adaptative de l'art – on peut identifier trois positions distinctes.

1/ *L'art est une adaptation biologique dans la logique de la sélection sexuelle.* Telle est la position que soutient Darwin à propos de la musique et des arts visuels. Il pose l'hypothèse que la capacité d'émettre des tons musicaux autant que la sensibilité esthétique pour les apprécier existent aussi chez d'autres animaux et ont pour fonction d'attirer et de favoriser l'accouplement. Darwin rapproche également les arts visuels du développement des instincts pour l'ornement corporel à la fonction sexuelle. À un moment donné, l'être humain aurait déplacé l'activité de modification de son corps vers une surface externe, donnant ainsi naissance à une forme primitive de représentation artistique. On peut rapporter à l'hypothèse de l'art comme adaptation biologique sexuelle, les thèses de Miller et Voland sur l'art comme signalisation coûteuse de *fitness* que nous avons citées plus haut. À l'inverse, la solution qui résulte des travaux de Mithen est plus ambiguë : si, d'un côté, l'art constitue une adaptation à la fonction sexuelle (les bifaces sont les premiers objets esthétiques ayant la fonction d'indicateur de *fitness*), de l'autre nous avons vu comment l'art naît en tant que conséquence de l'adaptation de la fluidité cognitive.

2/ *L'art est une adaptation psychologique individuelle.* La fonction de l'art en tant qu'adaptation psychologique est la position soutenue au sein de la psychologie évolutionniste. Pour Cosmides et Tooby, comme d'autres auteurs inscrits dans ce cadre, l'expérience de l'art ne se distingue pas du rapport esthétique général à l'environnement et sa valeur adaptative a affaire à l'organisation mentale individuelle tournée vers la résolution de problèmes écologiques. Plus spécifiquement, la production artistique prend place sur le vecteur évolutif représenté par les préférences esthétiques qui se sont formées au Pléistocène pour le choix d'un habitat favorable (esthétique environnementale évolutionniste) ou de partenaires sexuels forts et

sains. L'idée de l'art comme adaptation psychologique est aussi défendue par des auteurs ne s'inscrivant pas dans le paradigme de la psychologie évolutionniste. Par exemple, Frederick Turner défend l'idée que le sens esthétique servait à nos ancêtres à s'orienter dans la résolution créative de problèmes environnementaux pratiques^{359}. En ce sens, la beauté artistique pourrait être considérée, selon De Sousa comme « essentiellement la trace phénoménale de la solution à un problème de coordination^{360} ».

3/ *L'art est une adaptation psychologique à la fonction sociale.* Comme l'a observé l'anthropologue Kathryn Coe, l'art et la beauté fonctionnent plutôt dans un contexte de coopération sociale que de compétition interindividuelle, comme le pose l'hypothèse sexuelle de l'art. Dans de nombreuses cultures, l'ornement corporel a en réalité pour fonction première de marquer l'affiliation d'un individu à une communauté et l'art est une pratique qui met en exergue l'organisation parentale et encourage l'altruisme de groupe^{361}. Toujours en désaccord avec la position posant l'art comme indicateur de *fitness*, de nombreux défenseurs de cette thèse font valoir que l'art n'est pas nécessairement une chose dispendieuse ou une manifestation de virtuosité technique^{362}.

Homo aestheticus et making special

Parmi les défenseurs de l'art comme adaptation psychologique à la fonction sociale, l'anthropologue américaine Ellen Dissanayake occupe une place de premier plan. On lui doit l'intérêt pionnier pour l'enquête évolutionniste de l'art dont témoignent des œuvres comme *What is Art for?* (1988) et *Homo aestheticus* (1992). L'intuition qui sous-tend son œuvre, récemment enrichie et complexifiée par une intéressante réflexion sur l'origine des comportements proto-esthétiques, reste inchangée jusque dans ses derniers travaux : l'art est un comportement *making special* (d'élaboration spéciale) à travers lequel l'expérience ordinaire est transfigurée en quelque chose d'extraordinaire. Elle ne fait pas référence à un fonctionnement esthétique spécifique de la perception pour définir l'expérience de l'art – « l'expérience esthétique naît des mêmes processus neurophysiologiques que ceux qui président au reste de notre vie cognitivo-perceptivo-émotionnelle^{363} » –, mais plutôt à un mécanisme social d'attribution d'un sens non ordinaire et émotionnellement saturé à des pratiques de la vie quotidienne. L'art partage cette fonction avec d'autres comportements *making special* comme le jeu, le rituel ou les cérémonies religieuses.

Au-delà des nombreuses fonctions que les esthétiques fonctionnalistes diverses ont attribuées à l'art, c'est précisément ce potentiel de transfiguration de l'expérience ordinaire qui définit, pour

Dissanayake, la fonction particulière de la pratique artistique dans tout contexte culturel. Les notions de beauté, de signalisation, d'habileté, de coût, de préférences sensorielles ne parviennent pas à expliquer la différence entre une coiffure faite de plumes colorées et les plumes de l'oiseau lui-même, parce que ces notions sont des *ingrédients* de l'art utilisés pour faire quelque chose de spécial. Si l'on veut comprendre la valeur de l'adaptation biologique de l'art, affirme Dissanayake, nous devons nous demander ceci : « quand et pourquoi les hommes ont-ils adopté ce comportement *making special* ? »

Elle dresse la liste d'une série de facteurs soutenant l'hypothèse que l'art, entendu comme un *making special*, constitue une adaptation fondamentale dans l'évolution humaine. L'art est universel c'est-à-dire présent chez toutes les sociétés humaines ; il requiert de grandes quantités de temps, d'énergie et de ressources ; il est au centre d'un fort circuit de récompense affective et de production émotionnelle qui implique l'engagement de systèmes cérébraux primaires ; il est associé à des activités biologiquement significatives comme la sélection du partenaire sexuel ou l'altruisme ; il joue un rôle essentiel dans les activités régulatrices des sociétés humaines comme les cérémonies religieuses et les rites de passage ; il se développe chez tous les individus sans instructions particulières et ses rudiments apparaissent spontanément dès les premières phases du développement, quand l'enfant apprécie les rythmes, les musiques et les jeux de fiction. Enfin, des traces d'art sont évidentes dès 100 000 ans avant notre ère à travers le choix de nos ancêtres de matériaux pour leur potentiel esthétique^{364}.

Dissanayake retrace l'origine de cette prédisposition esthétique humaine à transfigurer la réalité dans les premières scènes d'interaction entre une mère et son enfant. En dépit des variations culturelles, le géniteur adopte universellement des comportements gestuels et vocaux qui requièrent l'attention des nouveau-nés. Des expressions du visage, des mouvements rythmiques du corps et des vocalisations particulières composent ce qu'elle appelle des « performances multimédias^{365} ». Cette communication expressive et multimodale favorise l'harmonisation émotionnelle, physique et psychologique de l'enfant et prend une valeur adaptative importante dans la régulation de l'interaction sociale, de l'apprentissage linguistique et du développement cognitif. L'hypothèse de Dissanayake est que cette interaction complexe entre l'adulte et le nouveau-né est rendue possible par des capacités et des sensibilités innées qui se sont développées pour produire des manipulations proto-esthétiques (par exemple : formalisation, exagération, répétition, dilatation temporelle). Ces capacités ont donc représenté un « réservoir

comportemental » que les premiers êtres humains, dans une phase avancée de l'évolution, ont utilisé pour des activités symboliques et intentionnelles (rituels et jeux) capables de favoriser l'intégration sociale^{366}.

La réponse esthétique de l'adulte aux œuvres d'art s'est construite à partir des compétences de base innées mises en jeu dans la manipulation d'éléments dynamiques et temporels utilisés dans l'interaction mère-fils pour activer et soutenir le comportement empathique. Les comportements *making special* sont donc l'élargissement des dynamiques de l'interaction proto-esthétique mère-fils à des situations sociales. Leur adoption est motivée par l'avantage que présentent l'harmonisation du groupe et les dynamiques de soin réciproque et d'altruisme. La réitération de ces comportements et leur ritualisation dans des cérémonies seraient, enfin, à l'origine de l'extraordinaire invention sociale humaine qu'est la religion.

L'attention portée au rapport entre ontogenèse de la cognition humaine et fonction sociale de l'art a conduit Dissanayake à soutenir une position proche de l'hypothèse de Currie et Carruthers sur les origines de l'imagination esthétique à travers les activités de *pretence*^{367}. Selon elle, la dimension d'interaction sociale qu'expérimente l'enfant dans ses performances multimédiales avec la mère pousserait justement à l'acquisition d'une théorie de l'esprit et de la capacité de « dédoubler » la cognition indispensable à l'activité symbolique. La phylogénèse ou trajectoire évolutive du devenir *Homo aestheticus* serait alors à rechercher dans les mécanismes de réponse à l'œuvre lors des premières interactions infantiles comme la répétition, l'exagération, l'imitation ; c'est-à-dire ces éléments qui font de la danse, de la musique ou de la poésie une modalité de communication esthétique particulière.

L'art comme by-product évolutif

Expliquer l'art comme le produit d'une évolution de l'esprit humain ne signifie pas pour autant en affirmer la nature d'adaptation biologique. Selon la définition classique, un caractère biologique est adaptatif s'il augmente les possibilités de survie ou le succès reproductif de l'organisme qui le possède, en augmentant les copies de gènes responsables de ce caractère. Malgré l'efficacité des arguments, de nombreux scientifiques et philosophes considèrent bien ardue cette tâche de démontrer la valeur adaptative de l'art. Il semble moins complexe d'affirmer que l'art est un simple *by-product* (dérivé), un épiphénomène de l'évolution de l'esprit humain par sélection naturelle. Voilà la thèse que soutiennent Steven Pinker et – à partir de positions théoriques diamétralement opposées – Stephen Jay Gould.

Selon ce dernier, qui dévoile sa proposition dans ses diverses contributions mensuelles à la revue *Natural History*, toute la dimension culturelle humaine est le produit collatéral d'une adaptation singulière : l'augmentation des dimensions du cerveau humain. L'art serait donc ce que Gould et Lewontin appellent un *spandrel*, un caractère qui n'est pas apparu comme une adaptation, bien qu'il soit très important d'un point de vue évolutif⁽³⁶⁸⁾. Pour qu'un caractère soit essentiel à la nature humaine, il n'est donc pas nécessaire qu'il soit une adaptation. L'art, le langage, l'écriture ne sont pas que des produits collatéraux – des structures cognitivo-comportementales qui se sont développées sans origine adaptative – de la croissance du volume cérébral advenue par sélection naturelle. Tout comme l'orgasme féminin ou les mamelons masculins, l'art n'est en rien une adaptation.

Bien qu'il parte de présupposés adaptationnistes – contrastant donc avec la perspective de Gould –, Pinker partage cette conviction du caractère non adaptatif de l'art. Selon lui, la confusion et l'ombre autour de la question de l'évolution de l'art sont à rapporter au fait que les arts ne sont pas en réalité adaptatifs au sens biologique du terme. Pour le neuroscientifique canadien, le problème est d'apporter une explication à l'importance indéniable de la psychologie de l'art au sein de l'évolution de l'esprit humain (entendu comme un ordinateur neural produit par la sélection naturelle) sans pour autant en affirmer la valeur d'adaptation psychologique. La réponse, dans le style toujours peu académique de Pinker, est que l'art est comme un *cheese-cake*, une « technologie du plaisir » apparue comme *by-product* de trois autres adaptations : la soif de statut social, le plaisir esthétique lié à l'expérience de formes, et la présence d'environnements adaptatifs qui ont promu l'aptitude biologique de nos ancêtres et favorisé la capacité de projeter des artefacts.

« Sous cet angle, écrit-il, l'art est une technologie du plaisir, comme les drogues, la littérature érotique et la bonne cuisine : une manière de raffiner et de concentrer des stimuli agréables et de les confier aux sens⁽³⁶⁹⁾ ». Tout comme apprécier une tarte à la crème ne signifie pas, dit Pinker, que nous ayons développé ce goût spécifique dans notre passé, s'émouvoir à l'écoute d'une sonate de Beethoven n'implique pas que l'art possède les caractéristiques structurelles d'une adaptation biologique⁽³⁷⁰⁾. L'art serait donc une technologie qui a évolué collatéralement à l'évolution mentale, avec la fonction d'« appuyer sur le bouton plaisir » pour produire de petites décharges de jouissance sans l'inconvénient de pousser à de vraies augmentations de *fitness*. Une sorte de mécanisme capable de tromper les circuits cérébraux du plaisir, d'ordinaire actifs dans les comportements qui poursuivent une augmentation de la *fitness* de l'organisme. Pour ce faire, l'art simule

des modèles de sons, de visions, d'odeurs, de saveurs et de sensations tactiles liées aux préférences esthétiques ancestrales de notre environnement de l'adaptation évolutive.

En conclusion, l'énigme de l'origine et de l'évolution de l'art reste intacte et avec elle le rôle joué par l'esthétique dans le long parcours évolutif de notre espèce. Malgré la richesse des propositions, la présentation du problème et son encadrement restent incertains et une explication complète est encore à venir. L'art a affaire à tout ce qui est humain, il est de ce fait difficile de comprendre comment il est né et par quel type de processus évolutif il est devenu un comportement si répandu parmi les différentes cultures humaines.

Nous avons constaté à plusieurs reprises que la plupart de ces approches se concentrent sur la notion d'art, ne prenant en compte la composante esthétique que de manière marginale. Se demander comment a évolué ce comportement symbolique qu'est le comportement artistique et quel a été son rôle dans l'évolution de notre espèce passe, avant tout, par une réflexion sur la notion d'art. On l'a vu plus haut, chez certains spécialistes d'art rupestre, cette notion a été remplacée par d'autres catégories, peut-être moins compromises mais certainement pas moins ambiguës, comme le *style*, l'*image* ou la *culture visuelle*. Dans d'autres cas, la notion d'art a été vidée de sa valeur esthétique et ramenée à un simple code communicationnel, un signal à déchiffrer pour exploiter des formes de pensée archaïque ou des structures sociales au statut naissant. Comme l'ont souligné Lorblanchet et Bahn, le débat sur la notion d'art dans l'archéologie préhistorique – mais ce constat s'applique aussi à l'anthropologie évolutionniste – est, pour une large part, redondant.

Dans les communautés paléolithiques, les objets artistiques avaient certainement une fonction instrumentale ou religieuse primaire mais étaient en même temps intrinsèquement liés à une capacité esthétique qui présidait à leur construction ou à leur réception. Il serait simpliste de priver nos ancêtres d'un regard esthétique sur le monde, comme il serait incorrect de penser en termes opposés la relation entre la fonction esthétique et les autres fonctions en jeu dans l'évolution humaine.

D'un côté, on peut donc bien accepter une définition minimale et opérationnelle de l'art comme « marque de l'esprit sur la nature qui exprime un intérêt esthétique, théoriquement lié à des comportements symboliques ou ludiques, même si l'on ne peut pas toujours différencier ou démontrer ces aspects^[371] ». De l'autre, sur la base de ce qui est apparu jusqu'ici, la catégorie d'esthétique impliquée dans cette définition doit être une notion anthropologique générale :

l'esthétique est un phénomène multidimensionnel – à la fois physique, cognitif et social – intégré dans les comportements humains et dans les divers contextes magiques, religieux, économiques et politiques. Par conséquent, avant de se demander pourquoi l'art est apparu au cours de notre évolution, il faudrait peut-être répondre, même provisoirement, aux questions sur le développement spécifiquement humain d'une esthétique animale et du rapport que l'art, en tant que pratique expressive transculturelle avec des fonctions diversifiées, entretient avec celui-ci. Une histoire naturelle de l'esthétique qui traverse de nombreux débats contemporains et dont les linéaments se trouvent chez Darwin, mais qui demeure à écrire.

Bibliographie

La bibliographie ne présente que les textes mentionnés dans le texte. Pour les références bibliographiques des travaux de Charles Darwin, veuillez également vous référer au site Darwin Online (<http://darwin-online.org.uk>) qui contient l'intégralité des travaux du naturaliste anglais, tandis que pour les références épistolaires, veuillez vous référer au Darwin Correspondence Project (<http://www.darwinproject.ac.uk>) de l'University of Cambridge.

- ANATI E., *Les Origines de l'art et la formation de l'esprit*, Paris, Albin Michel, 1989.
- ANDERSON M., « Female choice selects for extreme tail length in a widowbird », *Nature*, 299, 1982, p. 818-820.
- APPLETON J., *The Experience of Landscape*, Hoboken, John Wiley and Sons, 1975.
- ATTANASIO A., *Gli istinti della ragione. Cognizioni, motivazioni, azioni nel Trattato della natura umana di Hume*, Naples, Bibliopolis, 2001.
- AUBERT M., BRUMM A., RAMLI M. et al., « Pleistocene cave art from Sulawesi, Indonesia », *Nature*, 514, 2014, p. 223-227.
- BALLING J. D, FALK J. H., « Development of visual preference for natural environments », *Environment and Behavior*, 14, 1, 1982, p. 5-28.
- BACHECHI L., « Un osso inciso da Grotta Costantini (Balzi Rossi, Italia) », *Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia*, CXXXI, 2001, p. 65-80.
- BAHN P. G., *L'Art de l'époque glaciaire*, Paris, Errance, 2016.
- BANNAN N. (dir.), *Music, Language, and Human Evolution*, Oxford, Oxford University Press, 2012.
- BANNAN N., « Darwin, music and evolution : new insights from family correspondence on *The Descent of Man* », *Musicae Scientiae*, 21(1), 2017, p. 3-25.
- BARKOW J., COSMIDES L., TOOBY J. (dir.), *The Adapted Mind*, Oxford, Oxford University Press, 1992.
- BARSANTI G., *Une lunga pazienza cieca. Storia dell'evoluzionismo*, Turin, Einaudi, 2005.
- BARTALESI L., « Quale storia naturale per l'estetico ? L'ipotesi darwiniana rivisitata », *Rivista di Estetica*, 54, LIII, 2013, p. 7-25.
- , *Antropologia dell'estetico*, Milan, Mimesi, 2017.
- BATAILLE G., *Lascaux ou la naissance de l'art*, Genève, Skira, 1955.

- BEER G., *Darwin's Plots. Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot and Nineteenth-Century Fiction*, Londres, Routledge, 2009.
- BLACKBURN S., « Is human nature natural ? », dans J. Hodge, G. Radick (dir.), *The Cambridge Companion to Darwin*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009 (2^e éd.), p. 435-454.
- BODEN M., « What is creativity ? », dans M. Boden (dir.), *Dimensions of Creativity*, Cambridge, The MIT Press, 1994.
- BORGIA G., « The cost of display in the non-resource-based mating system of the Satin Bowerbird », *American Naturalist*, 141, 5, 1993, p. 729-743.
- , « Comparative behavioral and biochemical studies of bowerbirds, and the evolution of bower-building », dans M. Reaka, D. Wilson, E. O. Wilson (dir.), *Biodiversity II*, Washington D. C, Smithsonian Institution, 1996, p. 246-263.
- BOYD B., « Evolutionary theories of art », dans J. Gottschall, D. S. Wilson (dir.), *The Literary Animal*, Evanston, Northwestern University Press, 2005.
- BOYD R., RICHESON P. J., *Not by Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago, Chicago University Press, 2005.
- BOYER P., *Et l'homme créa les dieux*, Paris, Gallimard, 2006.
- BRADSHAW J. L., *Human Evolution. A Neuropsychological Perspective*, Londres, Psychology Press, 1997.
- , « *Ars Brevis, Vita Longa* : the possible evolutionary antecedents of art and aesthetics », *Bulletin of Psychology and the Arts*, 2, 1, 2001.
- BREDEKAMP H., *Darwins Korallen. Frühe Evolutionsmodelle und die Tradition der Naturgeschichte*, Berlin, Verlag Klaus Wagenbach, 2005 (trad. fr., *Les Coraux de Darwin. Premiers modèles de l'évolution et tradition de l'histoire naturelle*, Paris, Les Presses du réel, 2008).
- BREIDBACH O., *Visions of Nature. The Art and Science of Ernst Haeckel*, New York, Prestel, 2006.
- BREUIL H., « Les origines de l'art décoratif », *Journal de psychologie normale et pathologique*, 23, 1926, p. 364-375.
- BRUSH R., CHENOWETH R. E., BARMANC T., « Group differences in the enjoyability of driving through rural landscapes », *Landscape and Urban Planning*, 47, 1-2, 2000, p. 39-45.
- BULLER D. J., *Adapting Minds. Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*, Cambridge, The MIT Press, 2005.
- BURGHARDT G. M., *The Genesis of Animal Play. Testing the Limits*, Cambridge, The MIT Press, 2005.
- BURKE E., *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*, Londres, R. and J. Dodsley, 1757 (trad. fr., *Recherche philosophique sur l'origine de nos idées du sublime et du beau*, Paris, Vrin, 1973).
- BYRNE R. W., « Animal curiosity », *Current biology*, 23, 11, 2013.
- CAMPBELL G., *The Reign of Law*, Londres, Strahan, 1867.
- CARON F., ERRICO F. d', DEL MORAL P., SANTOS F., ZILHÃO J., « The reality of Neandertal symbolic behavior at the Grotte du Renne, Arcy-sur-Cure, France », *PLoS ONE*, 6, 6, 2011.
- CARROLL L., *Through the Looking-Glass, and What Alice Found There*, Londres, Macmillan, 1871 (trad. fr., *Les Aventures d'Alice au pays des merveilles - Ce qu'Alice trouva de l'autre côté du miroir*, Paris, Gallimard, 1994).
- CARROLL N., « Art and Human Nature », *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 62, 2004, p. 95-107.
- CARRUTHERS P., « The cognitive functions of language », *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 2002, p. 657-674.
- , « Human creativity : its evolution, its cognitive basis, and its connections with childhood pretence », *British Journal for the Philosophy of Science*, 53, 2002.

- CHANGHEUX J.-P., *L'Homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983.
- , *L'Homme de vérité*, Paris, Odile Jacob, 2002.
- , *La Beauté dans le cerveau*, Paris, Odile Jacob, 2016.
- CHASE P. G., DIBBLE H. L., « Middle paleolithic symbolism : a review of current evidence and interpretations », *Journal of Anthropological Archaeology*, 6, 3, 1987, p. 263-296.
- CHERRY M. I., « Tail length and female choice », *Trends in Ecology and Evolution*, 5, 1990, p. 349-350.
- CLOTTES J., LEWIS-WILLIAMS D., *Les Chamanes de préhistoire*, Paris, Le Seuil, 1996.
- COE K., *The Ancestress Hypothesis. Visual Art as Adaptation*, New Brunswick, Rutgers University Press, 2003.
- COLEMAN S. W., PATRICELLI G. L., BORGIA G., « Variable female preferences drive complex male displays », *Nature*, 428, 2004.
- CONKEY M. W., « Style and information in cultural evolution : toward a predictive model for the palaeolithic », dans C. Redman *et al.* (dir.), *Social Archaeology. Beyond Subsistence and Dating*, Londres, Academic Press, 1978.
- , « New approaches in the search for meaning ? A review of research in "Paleolithic Art" », *Journal of Field Archaeology*, 14, 4, 1987, p. 413-430.
- COOKE B., TURNER F., *Biopoetics. Evolutionary Explorations in the Arts*, New York, Paragon House, 1999.
- COSMIDES L., TOOBY J., « Beyond intuition and instinct blindness : the case for an evolutionarily rigorous cognitive science », *Cognition*, 50, 1994, p. 41-77.
- , « Evolutionary Psychology. A Primer », 1997 (www.psych.ucsb.edu/research/cep/primer.html).
- , « Consider the source : the evolution of adaptations for decoupling and metarepresentation », dans D. Sperber (dir.), *Metarepresentations. A Multidisciplinary Perspective*, Oxford, Oxford University Press, 2000, p. 53-115.
- CRONIN H., *The Ant and the Peacock. Altruism and Sexual Selection from Darwin to Today*, New York, Cambridge University Press, 1991.
- CUMMINGS E., « Looking for sexual selection in the female brain », *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 367, 2012, p. 2348-2356.
- CURRIE G., *Arts and Minds*, Oxford, Oxford University Press, 2004.
- , « Aesthetic explanation and the archaeology of symbols », *British Journal of Aesthetics*, 56 (3), 2009, p. 233-246.
- , « Art for Art's Sake in the Old Stone Age », *Postgraduate Journal of Aesthetics*, 6, 1, 2016.
- D'ERRICO F., HENSHILWOOD C., LAWSON G., VANHAEREN M., TILLIER A.-M., SORESSI M., BRESSON F., MAUREILLE B., NOWELL A., LAKARRA J., BACKWELL L., JULIEN M., « Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music. An alternative multidisciplinary perspective », *Journal of World Prehistory*, 17, 1, 2003, p. 1-70.
- D'ERRICO F., HENSHILWOOD C. H., « The origin of symbolically mediated behaviour. From antagonistic scenarios to a unified research strategy », dans C. S. Henshilwood, F. d'Errico (dir.), *Homo symbolicus. The Dawn of Language, Imagination and Spirituality*, Amsterdam-Philadelphie, John Benjamins Publishing Company, 2011, p. 49-73.
- D'ERRICO F., STRINGER C. B., « Evolution, revolution or saltation scenario for the emergence of modern cultures ? », *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366, 2011, p. 1060-1069.
- DANTO A. C., « Homo Artisticus », *The Nation*, 260, 20 février 1995.
- DART R., « The waterworn Australopithecine pebble of many faces from Makapansgat », *South African Journal of Science*, 70, 1974, p. 167-169.
- DARWIN C., *Journal of Researches into the Geology and Natural History of the Various*

- Countries visited by H.M.S. Beagle, Londres, Henry Colburn, 1839.
- , *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, Londres, John Murray, 1859 (trad. fr., *L'Origine des espèces*, Paris, Flammarion, 2008).
 - , *Journal of Researches into the Natural history and Geology of the Countries Visited during the Voyage of H.M.S. Beagle round the World*, Londres, John Murray, 1860 (10^e éd.) ; trad. fr., *Journal de bord du voyage du Beagle (1831-1836)*, Paris, Honoré Champion, 2012.
 - , *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Londres, John Murray, 1871 (trad. fr., *La Filiation de l'Homme et la sélection liée au sexe*, Paris, Honoré Champion, 2013).
 - , *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, Londres, John Murray, 1872.
 - , *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Londres, John Murray, 1874 (2^e éd.).
 - , *The Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, John Murray, Londres, 1876 (6^e éd).
 - , « On Sexual Selection in Relation to Monkeys », *Nature*, 15, 1876, p. 18-19.
 - , *On the Various Contrivances by which British and Foreign Orchids are Fertilised by Insects*, Londres, John Murray, 1882 (2^e ed).
 - , *The Autobiography of Charles Darwin 1809-1882* (éd. N. Barlow), Londres, Collins, 1958.
 - , 1985, *The Correspondence of Charles Darwin*, vol 1, 1821-1836 (éd. F. Burkhardt, S. Smith, D. Kohn, W. Montgomery), Cambridge, Cambridge University Press, 1985.
 - , *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844. Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries* (éd. P. H. Barrett, P. J. Gautrey, S. Herbert, D. Kohn, S. Smith), Ithaca, Cornell University Press, 1987.
 - , *Charles Darwin's Beagle Diary* (éd. R. W. Keynes), Cambridge, Cambridge University Press, 1988.
 - , *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 6, 1856-1857 (éd. F. Burkhardt, S. Smith), Cambridge, Cambridge University Press, 1990.
 - , *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 7, 1858-1859 (éd. F. Burkhardt, S. Smith), Cambridge, Cambridge University Press, 1991.
 - , *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 8, 1860 (éd. F. Burkhardt, J. Browne, D. M. Porter, M. Richmond), Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- DAVIES S., *The Artful Species. Aesthetics, Art and Evolution*, Oxford, Oxford University Press, 2012.
- DAWKINS R., KREBS J. R., « Animal signals : mind-reading and manipulation », dans J. R. Krebs, N. B. Davies (dir.), *Behavioural Ecology. An Evolutionary Approach*, Oxford, Blackwell, 1978, p. 380-402.
- DE SOUSA R., « Is Art an adaptation ? Prospects for an evolutionary perspective on beauty », *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 62, 2004, p. 109-118.
- DEACON T., *The Symbolic Species. The Co-Evolution of Language and the Brain*, New York, W. W. Norton & Co., 1997.
- , « The aesthetic faculty », dans M. Turner (dir.), *The Artful Mind. Cognitive Science and the Riddle of Human Creativity*, New York, Oxford University Press, 2006.
- DENNETT D., *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*, New York, Simon and Schuster, 1995 (trad. fr., *Darwin est-il dangereux ?*, Paris, Odile Jacob, 2000).
- DESIDERI F., *La Percezione riflessa. Estetica e filosofia della mente*, Milan, Raffaello Cortina, 2011.
- , « On the epigenesis of the aesthetic mind. The sense of beauty from survival to supervenience », *Rivista di estetica*, 54, 3, LIII, 2013, p. 63-82.

- , *Origine dell'estetico. Dalle emozioni al giudizio*, Rome, Carocci, 2018.
- DIAMOND J., « Biology of birds of paradise and bowerbirds », *Annual Review of Ecology and Systematics*, vol. 17, 1986, p. 17-31.
- DISSANAYAKE E., *What is Art for ?*, Seattle, University of Washington Press, 1988.
- , *Homo aestheticus. Where Art Comes from and Why*, New York, Free Press, 1992.
- , *Art and Intimacy. How the Arts Began*, Seattle, University of Washington Press, 2000.
- , « Becoming *Homo Aestheticus* : sources of aesthetic imagination in mother-infant interactions », *SubStance*, 94/95, 1-2, 2001, p. 85-103.
- , « The Arts after Darwin : does art have an origin and adaptive function ? », dans K. Zijlmans, W. van Damme (dir.), *World Art Studies. Exploring Concepts and Approaches*, Amsterdam, Valiz, 2008.
- , *L'Infanzia dell'estetica. L'origine evolutiva delle pratiche artistiche*, Milan, Mimesis, 2015.
- DONALD D., « Introduction », dans D. Donald, J. Munro (dir.), *Endless Forms. Charles Darwin, Natural Science, and the Visual Arts*, New Haven, Yale University Press, 2009.
- DUNBAR R., *The Human Story*, Londres, Faber and Faber, 2004.
- DUTTON D., *The Art Instinct. Beauty, Pleasure, and Human Evolution*, New York, Bloomsbury Press, 2009.
- EDELMAN G., *Neural Darwinism. The Theory of Neuronal Group Selection*, New York, Basic Books, 1987.
- ELDREDGE, N., *Darwin. Discovering the Tree of Life*, New York, W.W. Norton, 2005.
- ELKINS J., MONTGOMERY H. (dir.), *Beyond the Aesthetic and the Anti-Aesthetic*, Philadelphie, Pennsylvania State University, 2013.
- ENDLER J., « Bowerbirds, art and aesthetics. Are bowerbirds artists and do they have an aesthetic sense ? », *Communicative & Integrative Biology*, 5, 3, 2012, p. 281-283.
- ENDLER J., BASOLO A., « Sensory ecology, receiver biases and sexual selection », *Trends in Ecology and Evolution*, 13, 1998, p. 415-420.
- ENDLER J. A., MIELKE P. W., « Comparing entire colour patterns as birds see them », *Biological Journal of the Linnean Society*, 86, 4, 2005.
- ENQUIST M., ARAK A., « Selection of exaggerated male traits by female aesthetic senses », *Nature*, 361, 1993, p. 446-448.
- , « Symmetry, beauty and evolution », *Nature*, 372, 1994, p. 169-172.
- ERESHEFSKY M., « Homology thinking », *Biology & Philosophy*, 27, 2012, p. 381-400.
- ETCOFF N., *Survival of the Prettiest. The Science of Beauty*, New York, Little, Brown & Company, 1999.
- FISHER R. A., « The evolution of sexual preference », *Eugenics Review*, 7, 1915, p. 184-192.
- , *The Genetical Theory of Natural Selection*, Oxford, Clarendon Press, 1930.
- FITCH W. T., « The biology and evolution of music. A comparative perspective », *Cognition*, 100, 2006, p. 173-215.
- FJØRTOFT I., SAGEIE J., « The natural environment as a playground for children. Landscape description and analyses of a natural playscape », *Landscape and Urban Planning*, 48, 1-2, 2000, p. 83-97.
- FOLEY R., *Humans Before Humanity. An Evolutionary Perspective*, Oxford, Blackwell, 1995.
- , « An evolutionary and chronological framework for human social behaviour », *Proceedings of the British Academy*, 88, 1996, p. 95-117.
- FUSCO G., MINELLI A., « Phenotypic plasticity in development and evolution : facts and concepts », *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365, 2010, p. 547-556.

- GEHER G., MILLER G., MURPHY J., « Mating intelligence : toward an evolutionarily informed construct », dans G. Geher, G. Miller (dir.), *Mating Intelligence. Sex, Relationships, and the Mind's Reproductive System*, Psychology Press, 2007.
- GELL A., *Art and Agency. An Anthropological Theory*, Oxford, Clarendon Press, 1998.
- GHISELIN M. T., *The Triumph of the Darwinian Method*, Berkeley, University of California Press, 1969.
- GOETHE J. W., *Maximem und Reflexions*, dans *Werke*, Hamburger Ausgabe, vol. XII, Munich, C.H. Beck (trad. fr. *Œuvres complètes*, t. I, Paris, Hachette, 1861, p. 499).
- GOREN-INBAR N., PELTZ S., « Additional remarks on the Berekhat Ram figure », *Rock Art Research*, 12, 1995, p. 131-132.
- GOULD J., *An Introduction to the Trochilidae or Family of Humming-Birds*, Londres, Taylor & Francis, 1861.
- GOULD S. J., LEWONTIN R. C., « The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm : a critique of the adaptationist programme », *Proceedings of the Royal Society of London*, B, 205, 1979, p. 581-598.
- GOULD S. J., *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge, Harvard University Press, 2002 (trad. fr., *La Structure de la théorie de l'évolution*, Paris, Gallimard 2006).
- GRAMMER K., THORNHILL R., « Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection : the role of symmetry and averageness », *Journal of Comparative Psychology*, 108, 3, 1994, p. 233-242.
- GRAMMER, K. et al., « Darwinian Aesthetics : sexual selection and the biology of beauty », *Biological Reviews*, 78, 3, 2003, p. 385-407.
- GRIFFITHS P., « Evo-devo meets the mind : towards a developmental evolutionary psychology », dans R. Sanson, R. N. Brandon (dir.), *Integrating Development and Evolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.
- GROOS K., *Die Spiele der Tiere*, Iéna, Gustav Fischer, 1896.
- GROSOS P., *Signe et forme. Philosophie de l'art et art paléolithique*, Paris, Le Cerf, 2017.
- GRUBER H., *Darwin on Man. A Psychological Study of Scientific Creativity*, New York, Dutton, 1974.
- GUILFORD T., DAWKINS, M. S., « Receiver psychology and the evolution of animal signals », *Animal Behaviour*, 42, 1991, p. 1-14.
- GUY E., *Ce que l'art préhistorique dit de nos origines*, Paris, Flammarion, 2017.
- HAECKEL E., *Kunstformen der Natur*, Leipzig-Vienne, Verlag des Bibliographischen Instituts, 1904.
- HAGERHALL C. M., « Clustering predictors of landscape preference in the traditional Swedish cultural landscape : prospect-refuge, mystery, age and management », *Journal of Environmental Psychology*, 20, 2000, p. 83-90.
- HALVERSON J., « Art for art's sake in the Paleolithic », *Current Anthropology*, 28, 1987, p. 63-89.
- , « Paleolithic art and cognition », *Journal of Psychology*, 126, 3, 1992, p. 221-237.
- HAMAYON R., *Jouer. Une étude anthropologique*, Paris, La Découverte, 2012.
- HAUSER M., *The Evolution of Communication*, Cambridge, MIT Press, 1997.
- HENSILWOOD C. S., MAREAN C. W., « The origin of modern human behaviour. A review and critique of models and test implications », *Current Anthropology*, 44, 5, 2003, p. 627-651.
- HERZOG T., « Danger, mystery and environmental preference », *Environment and Behavior*, 20, 1988, p. 320-344.
- HOFFMANN D. L. et al., « U-Th dating of carbonate crusts reveals Neandertal origin of Iberian cave art », *Science*, 359 (6378), 2018, p. 912-915.
- HUME D., *Of the Standard of Taste* (1757), dans *Four dissertations*, Bristol, Thoemmes, 1995 (trad. fr., « De la règle du goût, » dans *Essais moraux, politiques et littéraires*,

et autres essais, Paris, PUF, 2001).

- HUMPHREY N., « Cave art, autism and the evolution of human mind », *Cambridge Archaeological Journal*, 8-2, 1998, p. 165-191.
- HUXLEY J., « Darwin's theory of sexual selection and the data subsumed by it, in the light of recent research », *American Naturalist*, 72, 1938, p. 416-433.
- ISDEN, J., PANAYI, C., DINGLE, C., MADDEN, J., « Performance in cognitive and problem-solving tasks in male spotted bowerbirds does not correlate with mating success », *Animal Behaviour*, 86 (4), 2013, p. 829-838.
- JABLONKA E., LAMB M. J., *Evolution in Four Dimensions. Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*, Cambridge, MIT Press, 2014.
- JONES A. G., RATTERMAN N. L., « Mate choice and sexual selection : what have we learned since Darwin ? », *PNAS*, 16, vol. 106, suppl. 1, 2009, p. 10001-10008.
- JOORDENS J., ERRICO F. d', WESSELENGH F., et al., « *Homo erectus* at Trinil on Java used shells for tool production and engraving », *Nature*, 518, 2015, p. 228-231.
- JUNKER T., « Art as a biological adaptation, or why modern humans replaced the Neanderthals », *Quartär*, 57, 2010, p. 171-178.
- KAPLAN S., « Aesthetics, affect and cognition : environmental preferences from a evolutionary perspective », *Environmental Behaviors*, 19, 1, 1987, p. 3-32.
- , « Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.), *The Adapted Mind*, New York, Oxford University Press, 1992.
- , « The restorative benefits of nature : toward an integrative framework », *Journal of Environmental Psychology*, 15, 1995, p. 169-182.
- KEAGY J., SAVARD J.-F., BORGIA G., « Male satin bowerbird problem-solving ability predicts mating success », *Animal Behaviour*, 78, 2009, p. 809-817.
- KELLOGG V., *Darwinism to-day. A discussion of present-day scientific criticism of the Darwinian selection theories, together with a brief account of the principal other proposed auxiliary and alternative theories of species-forming*, New York, Henry Holt, 1907.
- KIRKPATRICK K., « Sexual selection and the evolution of female choice », *Evolution*, 36, 1, 1982, p. 1-12.
- KLEIN R., « Archeology and the evolution of human behavior », *Evolutionary Anthropology*, 9, 2000, p. 17-36.
- KOHN D., « The aesthetic construction of Darwin's theory », dans A. I. Tauber (dir.), *The Elusive Synthesis. Aesthetics and Science*, Dordrecht, Kluwer, 1996.
- KOHN M., MITHEN S., « Handaxes : products of sexual selection ? », *Antiquity*, 73, 1999, p. 518-526.
- KUO F. E., BACAICOA M., SULLIVAN W. C., « Transforming inner-city landscapes trees, sense of safety, and preference », *Environment and Behavior*, 30, 1, 1998, p. 28-59.
- LA VERGATA A., « Introduzione », dans J. Huxley, *Darwin*, Milan, Mondadori, 1983.
- , *L'Equilibrio e la guerra della natura. Dalla teologia naturale al darwinismo*, Naples, Morano, 1990.
- LALAND K. N., MATTHEWS B., FELDMAN M. W., « An introduction to niche construction theory », *Evolutionary Ecology*, vol. 30, n° 2, 2016, p. 191-202.
- LANDE R., « Models of speciation by sexual selection on polygenic traits », *Proceedings of The National Academy of Sciences*, 78, 6, 1981, p. 3721-3725.
- LARSON B., BRAUER F. (dir.), *The Art of Evolution. Darwin, Darwinisms, and Visual Culture*, Dartmouth, 2009.
- LEAKEY M. D., *Olduvai Gorge : Excavations in beds I & II, 1960-1963*, Cambridge, Cambridge University Press, 1971.
- LEDER H., NADAL M., « Ten years of a model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments : the aesthetic episode. Developments and challenges in empirical

- aesthetics », *British Journal of Psychology*, 2014, p. 443-464.
- LEROI-GOURHAN A., *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Mazenod, 1965.
- LESLIE A. M., « Pretense and representation : the origins of "theory of mind" », *Psychological Review*, 94, 4, 1987, p. 412-426.
- LEWONTIN R., « Adaptation », *Scientific American*, 239, 3, 1978, p. 156-169.
- , « Elementary errors about evolution », *Behavioral and Brain Sciences*, VI, 1983.
- LORBLANCHET M., *La Naissance de l'art. Genèse de l'art préhistorique*, Paris, Errance, 1999.
- , *Les Origines de l'art*, Paris, Le Pommier, 2006.
- , « L'origine de l'art », *Diogène*, 214, 2006, p. 116-131. (2006a)
- LORBLANCHET M., BAHN P., *The First Artists. In Search of the World's Oldest Art*, Londres, Thames & Hudson 2017.
- LOVEJOY A., *The Great Chain of Being*, New York, Harper Thorncbooks, 1936.
- LYONS E., « Demographic Correlates of Landscape Preference », *Environment and Behavior*, 15, 4, 1983, p. 487-511.
- MADDEN J., « Sex, bowers and brains », *Proceedings of the Royal Society of London*, B, 268, 2001, p. 833-838.
- MAGILL C. R., ASHLEY G. M., FREEMAN K. H., « Ecosystem variability and early human habitats in eastern Africa », *PNAS*, 110, 4, 2013, p. 1167-1174.
- MANDOKI K., *The Indispensable Excess of the Aesthetic. Evolution of Sensibility in Nature*, Lanham, Lexington Books, 2015.
- MARSHACK A., « Early Hominid Symbol and the Evolution of the Human Capacity », dans P. Mellars (dir.), *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*, Édimbourg, Edinburgh University Press, 1990, p. 458-492.
- , « The Berekhat Ram figurine : a late Acheulean carving from the Middle East », *Antiquity*, 71, 1997, p. 327-337.
- MARTINI F., « The geometric enigma. A book symposium », *Aisthesis*, 12(1), 2019, p. 85-98.
- MAYNARD SMITH J., HARPER D., *Animal Signals*, New York, Oxford University Press, 2004.
- MAYR E., « Sexual selection and natural selection », dans B. Campbell (dir.), *Sexual Selection and the Descent of Man*, Chicago, Aldine Pub. Co., 1972.
- MCBREARTY S., BROOKS A. S., « The revolution that wasn't : a new interpretation of the origin of modern human behavior », *Journal of Human Evolution*, 39, 2000, p. 453-563.
- MENNINGHAUS W., *Das Versprechen der Schönheit*, Francfort, Suhrkamp, 2003.
- , *Kunst als « Beförderung des Lebens ». Perspektiven transzendentalen und evolutionärer Ästhetik*, Munich, Carl Friedrich von Siemens Stiftung, 2008.
- , « Biology à la mode : Charles Darwin's aesthetics of "Ornament" », *History and Philosophy of the Life Sciences*, 31, 2, 2009, p. 263-278.
- , *Wozu Kunst ? Ästhetik nach Darwin*, Berlin, Suhrkamp, 2011.
- MILLER G., *The Mating Mind. How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*, New York, Anchor Books, 2000.
- , « Aesthetic fitness : How sexual selection shaped artistic virtuosity as a fitness indicator and aesthetic preferences as mate choice criteria », *Bulletin of Psychology and the Arts*, 2, 1, 2001, p. 20-25.
- MITHEN S., *The Prehistory of the Mind. A Search for the Origins of Art, Religion, and Science*, Londres, Thames & Hudson, 1996.
- , « A creative explosion ? Theory of mind, language and the disembodied mind of the Upper Paleolithic », dans S. Mithen (dir.), *Human Creativity in Archaeology and Prehistory*, Londres, Routledge, 1998, p. 120-140.
- , « The evolution of imagination : an archaeological perspective », *SubStance*, 94/95, 1-2, 2001, p. 28-54.

- , « Handaxes : the first aesthetic artefacts », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Heidelberg, Springer, 2003.
- , *The Singing Neanderthals. The Origins of Music, Language, Mind and Body*, Londres, Weidenfeld & Nicholson, 2005.
- MØLLER A. P., « Female choice selects for male sexual tail ornaments in the monogamous swallow », *Nature*, 332, 1988, p. 640-642.
- MORRIS D., *The Biology of Art*, Londres, Methuen, 1962.
- MÜNTE T. F., ALTENMÜLLER E., JÄNCKE L., « The Musician's Brain as a Model of Neuroplasticity », *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 2002, p. 473-478.
- O'DONALD P., « The theory of sexual selection », *Heredity*, 17, 1962, p. 541-552.
- OAKLEY K. P., « Emergence of higher thought 3.0-0.2 Ma B.P. », *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 292, 1981, p. 205-211.
- ORIAN G. H., « Habitat selection : general theory and applications to human behavior », dans S. J. Lockard (dir.), *The Evolution of Human Social Behavior*, New York, Elsevier, 1980.
- , « An ecological and evolutionary approach to landscape aesthetics », dans E. C. Penning-Rowsell, D. Lowenthal (dir.), *Landscape meaning and values*, Londres, Allen and Unwin, 1986, p. 3-25.
- ORIAN G. H., HEERWAGEN J. H., « Evolved responses to landscapes », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.), *The Adapted Mind*, New York, Oxford University Press, 1992.
- , « Humans, habitats and aesthetics », dans S. R. Kellert, E. O. Wilson (dir.), *The Biophilia Hypothesis*, Washington D. C., Island Press, 1993.
- OYAMA S., *Evolution's Eye. A Systems View of the Biology-Culture Divide*, Londres, Duke University Press, 2000.
- PALEY W., *Natural Theology. Or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity* (1802), Londres, J. Faulder, 1809 (12^e éd.).
- PANKSEPP J., *Affective Neuroscience. The Foundations of Human and Animal Emotions*, New York, Oxford University Press, 1998.
- PARSONS R., TASSINARI L. G., ULRICH R. S., HEBL M. R., GROSSMAN-ALEXANDER M., « The view from the road : implication for stress recovery and immunization », *Journal of Environmental Psychology*, 18, 1998, p. 113-139.
- PETRIE M., « Improved growth and survival of offspring of peacocks with more elaborate trains », *Nature*, 371, 1994, p. 598-599.
- PFEIFFER J. E., *The Creative Explosion. An Inquiry into the Origins of Art and Religion*, New York, Harper & Row, 1982.
- PIGLIUCCI M., MURREN C. J., SCHLICHTING C. D., « Phenotypic plasticity and evolution by genetic assimilation », *Journal of Experimental Biology*, 209, 2006, p. 2362-2367.
- PIGLIUCCI M., MÜLLER G. B., *Evolution. The Extended Synthesis*, Cambridge, The MIT Press, 2010.
- PINKER S., *How The Mind Works*, Londres, Penguin, 1997.
- , « Survival of the clearest », *Nature*, 404, 2000.
- , *The Blank Slate*, Londres, Penguin, 2002 (trad. fr., *Comprendre la nature humaine*, Paris, Odile Jacob, 2003).
- PORTERA M., *L'Evoluzione della bellezza*, Milan, Mimesis, 2015.
- PORTERA M., MANDRIOLI M., « Tastes of the parents : Epigenetics and its role in evolutionary aesthetics », *Evental Aesthetics*, 4 (2), 2015, p. 46-76.
- PORTERA M., BARTALESI L., « Aesthetic preferences : an evolutionary approach », dans F. Panebianco, E. Serrelli (dir.), *Understanding Cultural Traits. A Multidisciplinary Perspective on Cultural Diversity*, Berlin, Springer, 2016.
- POULTON E. B., *The Colours of Animals. Their Meaning and Use, Especially Considered in the Case of Insects*, Londres, Paul Kegan, 1890.

- POTTS R., « Hominin evolution in settings of strong environmental variability », *Quaternary Science, Reviews*, vol. 73, 1, 2013, p. 1-13.
- PROPOK, Z. M. et al., « Meta-analysis suggests choosy females get sexy sons more than good genes », *Evolution*, 66, 9, 2012, p. 2665-2673.
- PRUM R., *The Evolution of Beauty. How Darwin's Forgotten Theory of Mate Choice Shapes the Animal World – and Us*, New York, Doubleday, 2017.
- , « The Lande-Kirkpatrick mechanism is the null model of evolution by intersexual selection : implications for meaning, honesty, and design in intersexual signals », *Evolution*, 64, 2010, p. 3085-3100.
- RAKOCZY H., « Pretence as individual and collective intentionality », *Mind and Language*, 23, 5, 2008, p. 499-517.
- RAMPLEY, M., *The Seductions of Darwin. Art, Evolution, Neuroscience*, University Park, Pennsylvania State University Press, 2017.
- RENFREW C., ZUBROW E. (dir.), *The Ancient Mind. Elements of Cognitive Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- RICHARDS E., *Darwin and the Making of Sexual Selection*, Chicago, The University of Chicago Press, 2017.
- RICHARDS R., *The Biology of Art*, Cambridge, Cambridge University Press, 2019.
- RICHARDS R. J., *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*, Chicago, Chicago University Press, 1987.
- , *The Romantic Conception of Life. Science and Philosophy in the Age of Goethe*, Chicago, Chicago University Press, 2004.
- , « Darwin's metaphysics of mind », dans V. Hosle, C. Illies (dir.), *Darwinism and Philosophy*, Notre Dame, University of Notre Dame press, 2005.
- , « Darwin on mind, morals and emotions », dans J. Hodge, G. Radick (dir.), *The Cambridge Companion to Darwin*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009 (2^e éd.).
- RICHARDSON R. C., *Evolutionary Psychology as Maladapted Psychology*, Cambridge, MIT Press, 2007.
- RIDLEY M., *The Red Queen. Sex and the Evolution of Human Nature*, Londres, Penguin, 1994.
- RIGAL G., *Le Temps sacré des cavernes*, Paris, Éditions José Corti, 2016.
- RYAN M., *A Taste for the Beautiful*, Princeton, Princeton University Press, 2018.
- SCHAEFFER J.-M., *L'Art de l'âge moderne. L'esthétique et la philosophie de l'art du XVII^e siècle à nos jours*, Paris, Gallimard, 1992.
- , *Adieu à l'esthétique*, Paris, PUF, 2000.
- , *La Fin de l'exception humaine*, Paris, Gallimard, 2007.
- , *L'Expérience esthétique*, Paris, Gallimard, 2015.
- SCHLICK M., « The fundamental problem of aesthetics seen in an evolutionary light », dans *Philosophical Papers*, vol. 1 : 1909-1922, Dordrecht-Boston, D. Reidel, 1979.
- SCHICK K., TOTH N. P., *Making Silent Stones Speak. Human Evolution and the Dawn of Technology*, New York, Simon & Schuster, 1993.
- SCHROEDER H. W., « Environment, behavior, and design research on urban forests », dans E. H. Zube, G. T. Moore (dir.), *Advances in Environment, Behavior, and Design*, New York, Plenum, vol. 2, 1989, p. 87-117.
- SEGER J., « Unifying genetic models for the evolution of female choice », *Evolution*, 39, 6, 1985, p. 1185-1193.
- SINGH D., « Adaptive significance of female physical attractiveness : role of waist-to-hip ratio », *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 2, 1993, p. 293-307.
- SKAMEL U., « Beauty and sex appeal : sexual selection of aesthetic preferences », dans E. Volland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Heidelberg, Springer, 2003.
- SMITH J., *Charles Darwin and Victorian Visual Culture*, Cambridge, Cambridge

- University Press, 2006.
- , « Evolutionary aesthetics and victorian visual culture », dans D. Donald, J. Munro (dir.), *Endless Forms. Charles Darwin, Natural Science, and the Visual Arts*, New Haven-Londres, Yale University Press, 2009.
- SPIKENS P. (2012), « Goodwill hunting ? Debates over the “meaning” of lower palaeolithic hand axe form revisited », *World Archaeology*, 44, 2012, p. 378-392.
- Steen F. F., Owens S. (2001), « Evolution's pedagogy : an adaptationist model of pretense and entertainment », *Journal of Cognition and Culture*, 1, 4, 2001, p. 289-321.
- SUTTERLIN C., « From sign and schema to iconic representation. Evolutionary aesthetics of pictorial art », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Heidelberg, Springer Verlag, 2003.
- SÜTTERLIN C., SCHIEFENHÖVEL W., LEHMANN C., FORSTER J., APFELAUER G. (dir.), *From Art as Behaviour. An Ethological Approach to Visual and Verbal Art, Music and Architecture*, Oldenburg, BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität, 2014.
- SYMONS D., « Beauty is in the adaptations of the beholder : the evolutionary psychology of human female attractiveness », dans P. R. Abramson, S. D. Pinkerton (dir.), *Sexual Nature, Sexual Culture*, Chicago, University of Chicago Press, 1995.
- SYNEK E., GRAMMER K. 1998, « Evolutionary aesthetics : visual complexity and the development of human landscape preferences », 1998 (en ligne).
- TALON-HUGON C., *L'Art victime de l'esthétique*, Paris, Hermann, 2014.
- TATTERSALL I., *Masters of the Planet. The Search for Our Human Origins*, New York, Palgrave Macmillan, 2012.
- , « Evolution and human cognition », *Aisthesis*, 12 (2), 2019, p. 11-18.
- TENNYSON A., *In Memoriam A.H.H.*, Londres, E. Moxon, 1850.
- TESTART A., *Art et religion de Chauvet à Lacaux*, Paris, Gallimard, 2016.
- THORNHILL R., « Darwinian aesthetics informs traditional aesthetics », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Springer, Heidelberg, 2003.
- THORNHILL R., GANGESTAD S. W., « Facial attractiveness », *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 1999, p. 452-460.
- TOOBY J., COSMIDES L., « The psychological foundations of culture », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.) *The Adapted Mind*, New York, Oxford University Press, 1992.
- , « Does beauty build adapted minds ? Toward an evolutionary theory of aesthetics, fiction and the arts », *Substance*, 94-95, 30, 1, 2001, p. 6-27.
- TURNER F., « An eco-poetics of beauty and meaning », dans B. Cooke, F. Turner (dir.), *Biopoetics. Evolutionary Explorations in the Arts*, Lexington, ICUS, 1999.
- ULRICH R., « Human response to vegetation and landscapes », *Landscape and Urban planning*, 13, 1986, p. 29-44.
- VALLORTIGARA G., *Altre menti*, Bologne, il Mulino, 2000.
- VEBLEN T., *The Theory of the Leisure Class. An Economic Study in the Evolution of Institutions* (1899), New York, Oxford University Press, 2007.
- VOLAND E., « Aesthetic preferences in the World of artifacts. Adaptations for the evaluation of “honest signals” ? », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Heidelberg, Springer, 2003.
- VOLAND E., RUSCH H., « Evolutionary Aesthetics : an Introduction to Key Concepts and Current Issues », *Aisthesis*, 6, 2, 2013, p. 113-133.
- VOSS J., *Darwin's Pictures. Views of Evolutionary Theory*, Londres, Yale University Press, 2010.
- WALKER L. K., STEVENS M., KARADAS F., KILNER R. M., EWEN J. G., « A window on the past : male ornamental plumage reveals the quality of their early-life environment », *Proceedings of the Royal Society B*, 280, 20122852, 13th february

- WALLACE A. R., *Darwinism. An Exposition of the Theory of Natural Selection with Some of Its Applications*, Londres-New York, Macmillan & Co., 1889.
- , *My life. A Record of Events and Opinions*, Londres, Chapman and Hall, 1905.
- WEISKEL T., *The Romantic Sublime. Studies in the Structure and Psychology of Transcendence*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1976.
- WELSCH W., *Ästhetisches Denken*, Stuttgart, Reclam, 1990.
- , « Animal aesthetics », *Contemporary Aesthetics, Science in Aesthetics*, 2004 (www.contempaesthetics.org).
- WESTPHAL-FITCH G., FITCH W. T., « Bioaesthetics : the evolution of aesthetic cognition in humans and other animals », *Prog Brain Res.*, 237, 2018, p. 3-24.
- WHITE R., « Beyond Art : toward an understanding of the origins of material representation in Europe », *Annual Review of Anthropology*, 21, 1992, p. 537-564.
- , « Un big bang socioculturel : une nouvelle façon d'appréhender le monde est née voici 40 000 ans », *La Recherche*, hors-série 4, 2000, p. 10-16.
- WHITEN A. (dir.), *Natural Theories of Mind. Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading*, Oxford, Basil Blackwell, 1991.
- WORDSWORTH W., *The Prelude*, dans *The Complete Poetical Works*, Londres, Macmillan & Co., 1888.
- WILSON E. O., *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge, Harvard University Press, 1975.
- YANG B. E., BROWN T. J. (1992), « A cross-cultural comparison of preferences for landscape styles and landscape elements », *Environment and Behavior*, 24, 4, 1992, p. 471-507.
- YOUNG R. M., *Darwin's Metaphor. Nature's place in Victorian culture*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985.
- ZAHAVI A., « Mate selection - A selection for a handicap », *Journal of Theoretical Biology*, 53, 1975, p. 205-214.
- , *The Handicap Principle. A Missing Piece of Darwin's puzzle*, Oxford, Oxford University Press, 1997.
- , « Sexual selection, signal selection and the Handicap principle », dans B. Jamieson (dir.), *Reproductive Biology and Phylogeny of Birds*, New Hampshire, Science Publishers Enfield, 2007.
- ZAJONC R. B., « Feeling and thinking : preferences need no inferences », *American Psychologist*, 35, 1980, p. 151-175.
- ZILHÃO J., « The emergence of language, art and symbolic thinking. A Neandertal test of competing hypotheses », dans C. S. Henshilwood, F. d'Errico (dir.), *Homo Symbolicus. The Dawn of Language, Imagination and Spirituality*, Amsterdam-Philadelphie, John Benjamins Publishing Company, 2011, p. 111-131.
- ZILHÃO J. et al., « Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (3), 2010, p. 1023-1028.
- ZUK M., THORNHILL R., JOHNSON K., LIGON J. D., « Parasites and mate choice in red jungle fowl », *American Zoologist*, 30, 1990, p. 235-244.
- ZUCKERT R., *Kant on Beauty and Biology. An Interpretation of the Critique of Judgment*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

CNRS PHILOSOPHIE

- Catherine DARBO-PESCHANSKI, *Constructions du temps dans le monde grec ancien*, 2000.
- Jacynthe TREMBLAY, *Nishida Kitarô. Le Jeu de l'individuel et de l'universel*, 2000.
- Mary-Anne ZAGDOUN, *La Philosophie stoïcienne de l'art*, 2000.
- Javier TEIXIDOR, *Aristote en syriaque. Paul le Perse, logicien du VI^e siècle*, 2003.
- Thierry MARTIN (dir.), *Probabilités subjectives et rationalité de l'action*, 2003.
- Véronique LE RU, *La Crise de la substance et de la causalité. Des petits écarts cartésiens au grand écart occasionnaliste*, 2004.
- Jean-François KERVÉGAN et Gilles MARMASSE (dir.), *Hegel, penseur du droit*, 2004.
- Kitarô NISHIDA, *L'Éveil à soi*, édition et traduction de Jacynthe Tremblay, 2004.
- Louis ALLIX, *Perception et réalité. Essai sur la nature du visible*, 2004.
- Michel VANNI, *L'Impatience des réponses. L'éthique d'Emmanuel Lévinas au risque de son inscription pratique*, 2004.
- Bernard STEVENS, *Invitation à la philosophie japonaise. Autour de Nishida*, 2005.
- Yves CUSSET et Stéphane HABER, *Habermas et Foucault. Parcours croisés, confrontations critiques*, 2006.
- Bruno GNASSOUNOU et Max KISTLER (dir.), *Les Dispositions en philosophie et en sciences*, 2006.
- Kim Sang ONG-VAN-CUNG (dir.), *La Voie des idées ? Le statut de la représentation XVII^e-XIX^e siècles*, 2006.
- Jacques BOUVERESSE, Delphine CHAPUIS-SCHMITZ, Jean-Jacques ROSAT, *L'Empirisme logique à la limite. Schlick, le langage et l'expérience*, 2006.
- Denis THOUARD, *Le Partage des idées. Études sur la forme de la philosophie*, 2006.
- Michaël FOESSEL, Jean-François KERVÉGAN et Myriam REVAULT D'ALLONNES (dir.), *Modernité et sécularisation, Hans Blumenberg, Karl Löwith, Carl Schmitt, Leo Strauss*, 2007.
- Françoise BARBARAS, *Spinoza ou la science mathématique du salut*, 2007.
- Pascale GILLOT, *L'Esprit. Figures classiques et contemporaines*, 2007.
- Véronique LE RU, *Subversives Lumières. L'Encyclopédie comme machine de guerre*, 2007.
- Michaël FOESSEL, *Kant et l'équivoque du monde*, 2008.
- Jean-Marc JOUBERT, Gilbert PONS (dir.), *Portraits de maîtres. Les profs de philo vus par leurs élèves*, 2008.
- Frédéric KECK, *Lucien Lévy-Bruhl. Entre philosophie et anthropologie*, 2008.
- Jocelyn BENOIST et Jean-François KERVÉGAN (dir.), *Adolf Reinach. Entre droit et*

phénoménologie, 2008.

Alain CAILLÉ et Christian LAZZERI (dir.), *La Reconnaissance aujourd'hui*, 2009.

Stéphane HABER, *L'Homme dépossédé*, 2009.

Maxime ROVÈRE, *Exister. Méthodes de Spinoza*, 2010.

Souâd AYADA, *L'Islam des théophanies. Une religion à l'épreuve de l'art*, 2010.

Julie SAADA, *Hobbes et le sujet de droit. Contractualisme et consentement*, 2010.

André JACOB, *Esquisse d'une anthropologie*, 2011.

Thibaut GRESS, *Descartes et la précarité du monde. Essai sur les ontologies cartésiennes*, 2012.

Carole WIDMAIER, *Fin de la philosophie politique ? Hannah Arendt contre Leo Strauss*, 2012.

Bernard MABILLE et Jean-François KERVÉGAN (dir.), *Hegel au présent. Une relève de la métaphysique ?*, 2012.

Antoine GRANDJEAN et Laurent PERREAU (dir.), *Husserl et la science des phénomènes*, 2012.

Valérie AUCOUTURIER, *Elizabeth Anscombe. L'esprit en pratique*, 2012.

Pierre-Antoine CHARDEL, *Zygmunt Bauman. Les illusions perdues de la modernité*, 2013.

Olivier TINLAND, *L'Idéalisme hégélien*, 2013.

Colas DUFLO, *Diderot. Du matérialisme à la politique*, 2013.

Nadia Yala KISUKIDI, *Bergson ou l'humanité créatrice*, 2013.

Sylvie TAUSSIG (dir.), *Charles Taylor. Religion et sécularisation*, 2014.

Krystèle APPOURCHAUX, *Un nouveau libre arbitre. À la lumière de la psychologie et des neurosciences contemporaines*, 2014.

Jean-François BERT et Jérôme LAMY, *Michel Foucault. Un héritage critique*, 2014.

Gilles MARMASSE et Alexander SCHNELL (dir.), *Comment fonder la philosophie ?*

L'idéalisme allemand et la question du principe premier, 2014.

Giulio DE LIGIO, Jean-Vincent HOLEINDRE, Daniel MAHONEY, *La Politique et l'âme. Autour de Pierre Manent*, 2014.

Isabelle AUBERT, *Habermas. Une théorie critique de la société*, 2015.

Raphaël PICON, *Emerson. Le sublime ordinaire*, 2015.

Pierre CHARBONNIER, *La Fin d'un grand partage. Nature et société de Durkheim à Descola*, 2015.

Alain POLICAR, *Ronald Dworkin ou la valeur de l'égalité*, 2015.

Claire PAGÈS, *Hegel & Freud. Les intermittences du sens*, 2015.

Frédéric JACQUET, *Patocka, Une phénoménologie de la naissance*, 2016.

Christian JAMBET, *Le Gouvernement divin. Islam et conception politique du monde*, 2016.

Pascale GILLOT et Daniele LORENZINI (dir.), *Foucault/Wittgenstein : subjectivité, politique, éthique*, 2016.

Guillaume LEJEUNE, *Hegel anthropologue*, 2016.

Marie GOUPY, *L'État d'exception ou l'impuissance de l'État à l'époque du libéralisme*, 2016.

Lionel ASTESIANO, *Joie et liberté chez Bergson et Spinoza*, 2016.

Emmanuel RENAULT, *Reconnaissance, conflit, domination*, 2017.

Denis THOUARD et Bénédicte ZIMMERMANN (dir.), *Simmel, le parti-pris du tiers*, 2017.

Sébastien ROMAN, *Nous, Machiavel et la démocratie*, 2017.

Bernard SICHÈRE, *Aristote au soleil de l'être*, 2018.

Olivier PONTON, *Le Gai savoir de Nietzsche. Une manière divine de penser*, 2018.

Marie GARRAU, *Politiques de la vulnérabilité*, 2018.

Isabelle AUBERT et Jean-François KERVÉGAN (dir.), *Dialogues avec Jürgen Habermas*, 2018.

Aïcha Liviana MESSINA, *L'Anarchie de la paix. Levinas et la philosophie politique*, 2018.

Gilles MARMASSE et Roberta PICARDI (dir.), *Ricœur et la pensée allemande*, 2019.

Jérôme RAVAT, *Éthique et polémiques. Les désaccords moraux dans la sphère publique*,

2019.

Laurent PERREAU, *Bourdieu et la phénoménologie. Théorie du sujet social*, 2019.

Adrien LOUIS, *Leo Strauss philosophe politique*, 2019.

Jean-François KERVÉGAN, *Explorations allemandes*, 2019.

Denis THOUARD, *Liberté et religion. Relire Benjamin Constant*, 2020.

Pascal NOUVEL, *Avant toutes choses. Enquête sur les discours d'origine*, 2020.

Pascale GILLOT, *La Question du sujet*, 2020.

Charles MARTIN-FRÉVILLE, *Essai de métaphysique animale*, 2020.

Philippe DANINO, *Philosophie du problème*, 2021.

Pierre-Jean RENAUDIE et Claude Vishnu SPAAK (dir.), *Phénoménologies de la matière*, 2021.

- {1} DENNETT D., *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*, New York, Simon and Schuster, 1995 (trad. fr., *Darwin est-il dangereux ?*, Paris, Odile Jacob, 2000).
- {2} SCHAEFFER J.-M., *La Fin de l'exception humaine*, Paris, Gallimard, 2007.
- {3} PRUM R., *The Evolution of Beauty. How Darwin's Forgotten Theory of Mate Choice Shapes the Animal World – and Us*, New York, Doubleday, 2017.
- {4} KOHN D., « The aesthetic construction of Darwin's theory », dans A. I. Tauber (dir.), *The Elusive Synthesis. Aesthetics and Science*, Dordrecht, Kluwer, 1996.
- {5} MENNINGHAUS W., *Kunst als « Beförderung des Lebens ». Perspektiven transzendentalen und evolutionärer Ästhetik*, Munich, Carl Friedrich von Siemens Stiftung, 2008.
- {6} ZUCKERT R., *Kant on Beauty and Biology. An Interpretation of the Critique of Judgment*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.
- {7} GRAMMER, K. et alii, « Darwinian Aesthetics : sexual selection and the biology of beauty », *Biological Reviews*, 78, 3, 2003, p. 385-407.
- {8} SCHAEFFER J.-M., *L'Expérience esthétique*, Paris, Gallimard, 2015 ; BARTALESI L., *Antropologia dell'estetico*, Milan, Mimesi, 2017.
- {9} PIGLIUCCI M., MÜLLER G. B., *Evolution. The Extended Synthesis*, Cambridge, The MIT Press, 2010.
- {10} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844. Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries* (éd. P. H. Barrett, P. J. Gautrey, S. Herbert, D. Kohn, S. Smith), Ithaca, Cornell University Press, 1987.
- {11} CRONIN H., *The Ant and the Peacock. Altruism and Sexual Selection from Darwin to Today*, New York, Cambridge University Press, 1991.
- {12} MORRIS D., *The Biology of Art*, Londres, Methuen, 1962.
- {13} SÜTTERLIN C., SCHIEFENHÖVEL W., LEHMANN C., FORSTER J., APFELAUER G. (dir.), *From Art as Behaviour. An Ethological Approach to Visual and Verbal Art, Music and Architecture*, Oldenburg, BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität, 2014. Pour une analyse critique : RAMPLEY, M., *The Seductions of Darwin. Art, Evolution, Neuroscience*, University Park, Pennsylvania State University Press, 2017.
- {14} Voir respectivement : BOYD B., CARROLL J., GOTTSCHALL J. (dir.), *Evolution, Literature and Film. A Reader*, New York, Columbia University Press, 2010 ; FITCH W. T., « The biology and evolution of music. A comparative perspective », *Cognition*, 100, 2006, p. 173-215 ; SUTTERLIN C., « From sign and schema to iconic representation. Evolutionary aesthetics of pictorial art », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Heidelberg, Springer Verlag, 2003.
- {15} DAVIES S., *The Artful Species. Aesthetics, Art and Evolution*, Oxford, Oxford University Press, 2012.
- {16} RICHARDS E., *Darwin and the Making of Sexual Selection*, Chicago, The University of Chicago Press, 2017 ; RYAN M., *A Taste for the Beautiful*, Princeton, Princeton University Press, 2018.
- {17} RICHARDS R., *The Biology of Art*, Cambridge, Cambridge University Press, 2019.
- {18} PORTERA M., *L'Evoluzione della bellezza*, Milan, Mimesis, 2015.
- {19} DARWIN C., *The Autobiography of Charles Darwin 1809-1882* (éd. N. Barlow), Londres, Collins, 1958, p. 139.
- {20} DARWIN C., *The Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, John Murray, Londres, 1876 (6^e éd), p. 159-162.
- {21} *Ibid.*, p. 162.
- {22} DARWIN C., *Journal of Researches into the Natural history and Geology of the Countries Visited during the Voyage of H.M.S. Beagle round the World*, Londres, John Murray, 1860 (10^e éd.) ; trad. fr., *Journal de bord du voyage du Beagle (1831-1836)*,

Paris, Honoré Champion, 2012.

{23} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844. Geology, Transmutation of Species, Metaphysical Enquiries* (éd. P. H. Barrett, P. J. Gautrey, S. Herbert, D. Kohn, S. Smith), Ithaca, Cornell University Press, 1987.

{24} WELSCH W., *Ästhetisches Denken*, Stuttgart, Reclam, 1990.

{25} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844, op. cit.*, M 34.

{26} GHISELIN M. T., *The Triumph of the Darwinian Method*, Berkeley, University of California Press, 1969.

{27} GRUBER H., *Darwin on Man. A Psychological Study of Scientific Creativity*, New York, Dutton, 1974.

{28} DARWIN C., *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, Londres, John Murray, 1859, p. 89 (trad. fr., *L'Origine des espèces*, Paris, Flammarion, 2008, p. 142).

{29} *Ibid.*, p. 169.

{30} ELDRIDGE, N., *Darwin. Discovering the Tree of Life*, New York, W.W. Norton, 2005.

{31} LA VERGATA A., « Introduzione », dans J. Huxley, *Darwin*, Milan, Mondadori, 1983.

{32} BREDEKAMP H., *Darwins Korallen. Frühe Evolutionsmodelle und die Tradition der Naturgeschichte*, Berlin, Verlag Klaus Wagenbach, 2005 (trad. fr., *Les Coraux de Darwin. Premiers modèles de l'évolution et tradition de l'histoire naturelle*, Paris, Les Presses du réel, 2008).

{33} RICHARDS R. J., *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*, Chicago, Chicago University Press, 1987.

{34} DARWIN C., *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 7, 1858-1859 (éd. F. Burkhardt, S. Smith), Cambridge, Cambridge University Press, 1991, p. 338.

{35} Pour une analyse historique et philosophique voir : LA VERGATA A., *L'Equilibrio e la guerra della natura. Dalla teologia naturale al darwinismo*, Naples, Morano, 1990.

{36} PALEY W., *Natural Theology. Or Evidences of the Existence and Attributes of the Deity* (1802), Londres, J. Faulder, 1809 (12^e éd.), p. 201.

{37} DARWIN C., *L'Origine des espèces, op. cit.*, p. 112.

{38} GOULD S. J., *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge, Harvard University Press, 2002 (trad. fr., *La Structure de la théorie de l'évolution*, Paris, Gallimard 2006, p. 173).

{39} DARWIN C., *L'Origine des espèces, op. cit.*, p. 563.

{40} TENNYSON A., *In Memoriam A.H.H.*, Londres, E. Moxon, 1850.

{41} DARWIN C., *L'Origine des espèces, op. cit.*, p. 113

{42} LOVEJOY A., *The Great Chain of Being*, New York, Harper Thorcbooks, 1936.

{43} DARWIN C., *Charles Darwin's Beagle Diary* (éd. R. W. Keynes), Cambridge, Cambridge University Press, 1988, p. 42.

{44} DARWIN C., *Journal de bord du voyage du Beagle (1831-1836), op. cit.*, entrée du 19 décembre 1832, p. 409-410.

{45} DARWIN C., *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 6, 1856-1857 (éd. F. Burkhardt, S. Smith), Cambridge, Cambridge University Press, 1990, p. 178.

{46} DARWIN C., *L'Origine des espèces, op. cit.*, p. 113.

{47} KOHN D., « The aesthetic construction of Darwin's theory », art. cité.

{48} BEER G., *Darwin's Plots. Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot and Nineteenth-Century Fiction*, Londres, Routledge, 2009 ; YOUNG R. M., *Darwin's Metaphor. Nature's place in Victorian culture*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985.

{49} KOHN D., « The aesthetic construction of Darwin's theory », art. cité, p. 13.

{50} BURKE E., *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*, Londres, R. and J. Dodsley, 1757 (trad. fr., *Recherche philosophique sur l'origine de nos idées du sublime et du beau*, Paris, Vrin, 1973, p. 69)

- {51} DARWIN C., *Journal de bord du voyage du Beagle (1831-1836)*, op. cit., p. 503.
- {52} WORDSWORTH W., *The Prelude*, dans *The Complete Poetical Works*, Londres, Macmillan & Co., 1888.
- {53} DARWIN C., *L'Origine des espèces*, op. cit., p. 119.
- {54} *Ibid.*, p. 131.
- {55} *Ibid.*, p. 563.
- {56} RICHARDS R. J., *The Romantic Conception of Life. Science and Philosophy in the Age of Goethe*, Chicago, Chicago University Press, 2004.
- {57} GOULD S. J., *La Structure de la théorie de l'évolution*, op. cit.
- {58} GOETHE J. W., *Maximen und Reflexions*, dans *Werke*, Hamburger Ausgabe, vol. XII, Munich, C.H. Beck (trad. fr., *Œuvres complètes*, t. I, Paris, Hachette, 1861, p. 499).
- {59} VOSS J., *Darwin's Pictures. Views of Evolutionary Theory*, Londres, Yale University Press, 2010, p. 180, 256-257.
- {60} Sur le rapport entre art et nature chez Haeckel, voir : BREIDBACH O., *Visions of Nature. The Art and Science of Ernst Haeckel*, New York, Prestel, 2006.
- {61} DARWIN C., *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, Londres, John Murray, 1871 (trad. fr., *La Filiation de l'Homme et la sélection liée au sexe*, Paris, Honoré Champion, 2013, p. 457).
- {62} DARWIN C., *The Origin of Species by Means of Natural Selection* (1876), op. cit., p. 161.
- {63} DARWIN C., *Journal de bord du voyage du Beagle (1831-1836)*, op. cit., p. 748.
- {64} DARWIN C., *L'Origine des espèces*, op. cit., p. 555.
- {65} DARWIN C., *Voyage d'un naturaliste autour du monde, fait à bord du navire le Beagle de 1831 à 1836*, Paris, C. Reinwald, 1875, p. 490-491.
- {66} BREDEKAMP H., *Darwins Korallen*, op. cit.
- {67} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, op. cit., NSM 35.
- {68} *Ibid.*, B 25.
- {69} DARWIN C., *Journal de bord du voyage du Beagle (1831-1836)*, op. cit., p. 781.
- {70} SMITH J., « Evolutionary Aesthetics and victorian visual culture », dans D. Donald, J. Munro (dir.), *Endless Forms. Charles Darwin, Natural Science, and the Visual Arts*, New Haven-Londres, Yale University Press, 2009, p. 240.
- {71} DARWIN C., *On the Various Contrivances by which British and Foreign Orchids are Fertilised by Insects*, Londres, John Murray, 1882 (2^e ed), p. 1.
- {72} GOULD J., *An Introduction to the Trochilidae or Family of Humming-Birds*, Londres, Taylor & Francis, 1861, p. 111.
- {73} CAMPBELL G., *The Reign of Law*, Londres, Strahan, 1867, p. 197.
- {74} *Ibid.*, p. 202.
- {75} DARWIN C., *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 7, 1858-1859, op. cit., p. 140.
- {76} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 636, 638.
- {77} *Fitness* désigne, dans le cadre de la théorie darwinienne, la « valeur sélective ». Sans entrer dans les difficultés propres à la traduction de la notion, nous suivrons le choix de l'auteur et utiliserons l'acception suivante : « la *fitness* » (note de la traductrice).
- {78} DARWIN C., *L'Origine des espèces*, op. cit., p. 52.
- {79} DARWIN C., *The Correspondence of Charles Darwin*, vol. 6, 1856-1857, op. cit., lettre à Asa Gray, 29 novembre 1857, p. 491-492.
- {80} DARWIN C., *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, op. cit., vol. 2, p. 93.
- {81} DARWIN C., *The Origin of Species by Means of Natural Selection* (1876), op. cit., p. 161.
- {82} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 667.

- {83} *Ibid.*, p. 685.
- {84} VOSS J., *Darwin's Pictures*, *op. cit.*, p. 150.
- {85} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, *op. cit.*, p. 685-697.
- {86} DARWIN C., *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, *op. cit.*, vol. 1, p. 105.
- {87} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, *op. cit.*, p. 225.
- {88} *Ibid.*, p. 270.
- {89} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, *op. cit.*, M 32.
- {90} *Ibid.*, M 80.
- {91} *Ibid.*, M 7.
- {92} *Ibid.*, NSM 37.
- {93} *Ibid.*, N 181.
- {94} RICHARDS R. J., « Darwin's Metaphysics of Mind », dans V. Hosle, C. Illies (dir.), *Darwinism and Philosophy*, Notre Dame, University of Notre Dame press, 2005, p. 173.
- {95} Voir : BARSANTI G., *Una lunga pazienza cieca. Storia dell'evoluzionismo*, Turin, Einaudi, 2005, p. 247-254.
- {96} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, *op. cit.*, N 42.
- {97} *Ibid.*, NSM 51.
- {98} HUME D., *L'Entendement. Traité de la nature humaine. Livre I et appendice*, Paris, GF Flammarion, 1995, III^e partie, section XVI, p. 257.
- {99} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, *op. cit.*, N 48.
- {100} *Ibid.*, M 62-63.
- {101} RICHARDS R. J., « Darwin on mind, morals and emotions » et BLACKBURN S., « Is Human nature natural ? », dans J. Hodge, G. Radick (dir.), *The Cambridge Companion to Darwin*, Cambridge, Cambridge University Press, 2009 (2^e éd.) ; ATTANASIO A., *Gli istinti della ragione. Cognizioni, motivazioni, azioni nel Trattato della natura umana di Hume*, Naples, Bibliopolis, 2001.
- {102} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, *op. cit.*, M 104.
- {103} *Ibid.*, M 61.
- {104} *Ibid.*, NSM 37.
- {105} EDELMAN G., *Neural Darwinism. The Theory of Neuronal Group Selection*, New York, Basic Books, 1987.
- {106} CHANGEUX J.-P., *La Beauté dans le cerveau*, Paris, Odile Jacob, 2016.
- {107} CHANGEUX J.-P., *L'Homme neuronal*, Paris, Fayard, 1983, ch. 8.
- {108} Le cas du cerveau des musiciens est emblématique : MÜNTE T. F., ALTENMÜLLER E., JÄNCKE L., « The musician's brain as a model of neuroplasticity », *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 2002, p. 473-478.
- {109} DESIDERI F., « On the epigenesis of the aesthetic mind. The sense of beauty from survival to supervenience », *Rivista di estetica*, 54, 3, LIII, 2013, p. 63-82 ; PORTERA M., MANDRIOLI M., « Tastes of the parents : Epigenetics and its role in evolutionary aesthetics », *Evental Aesthetics*, 4 (2), 2015, p. 46-76.
- {110} JABLONKA E., LAMB M. J., *Evolution in Four Dimensions. Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*, Cambridge, MIT Press, 2014.
- {111} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, *op. cit.*, N 27.
- {112} DARWIN C., *The Origin of Species* (1876), *op. cit.*, p. 160.
- {113} *Ibid.*
- {114} HUME D., *Of the Standard of Taste* (1757), dans *Four dissertations*, Bristol, Thoemmes, 1995 (trad. fr., « De la règle du goût, » dans *Essais moraux, politiques et littéraires, et autres essais*, Paris, PUF, 2001, p. 697).
- {115} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, *op. cit.*, M 109.
- {116} *Ibid.*, N 87.
- {117} *Ibid.*, NSM 20.

- {118} *Ibid.*
- {119} *Ibid.*, M 36-40, M 33.
- {120} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 866-876.
- {121} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, op. cit., N 28.
- {122} MENNINGHAUS W., « Biology à la mode : Charles Darwin's aesthetics of "ornament" », *History and Philosophy of the Life Sciences*, 31, 2, 2009, p. 271.
- {123} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, op. cit., NSM 50.
- {124} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 893-894.
- {125} Voir : MENNINGHAUS W., *Das Versprechen der Schönheit*, Francfort, Suhrkamp, 2003.
- {126} Darwin C., *The Descent of Man* (1874), op. cit., p. 93.
- {127} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 934.
- {128} Sur certains développements récents de la théorie de Darwin voir : JONES A. G., RATTERMAN N. L., « Mate choice and sexual selection : what have we learned since Darwin ? », *PNAS*, 16, vol. 106, suppl. 1, 2009, p. 10001-10008.
- {129} MILLER G., *The Mating Mind. How Sexual Choice Shaped the Evolution of Human Nature*, New York, Anchor Books, 2000, p. 46.
- {130} MENNINGHAUS W., *Das Versprechen der Schönheit*, op. cit.
- {131} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 938.
- {132} CUMMINGS E., « Looking for sexual selection in the female brain », *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 367, 2012, p. 2348-2356.
- {133} WALLACE A. R., *My life. A Record of Events and Opinions*, Londres, Chapman and Hall, 1905, vol. 2, p. 18.
- {134} CRONIN H., *The Ant and the Peacock*, op. cit., p. 123-131.
- {135} WALLACE A. R., *Darwinism. An Exposition of the Theory of Natural Selection with Some of Its Applications*, Londres-New York, Macmillan & Co., 1889, p. 297.
- {136} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 638-639.
- {137} WALLACE A. R., *Darwinism*, op. cit., p. 334.
- {138} MILLER G., *The Mating Mind*, op. cit., p. 61.
- {139} HUXLEY J., « Darwin's theory of sexual selection and the data subsumed by it, in the light of recent research », *American Naturalist*, 72, 1938, p. 422 (cité par CRONIN H., *The Ant and the Peacock*, op. cit., p. 158).
- {140} MAYR E., « Sexual selection and natural selection », dans B. Campbell (dir.), *Sexual Selection and the Descent of Man*, Chicago, Aldine Pub. Co., 1972, p. 73-87.
- {141} Cité par CRONIN H., *The Ant and the Peacock*, op. cit., p. 166.
- {142} *Ibid.*, p. 172.
- {143} WALLACE A. R., *Darwinism*, op. cit., p. 285.
- {144} DARWIN C., *L'Origine des espèces*, op. cit., p. 142.
- {145} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 224.
- {146} DARWIN C., « On sexual selection in relation to monkeys », *Nature*, 15, 1876, p. 19.
- {147} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 577.
- {148} *Ibid.*, p. 224.
- {149} *Ibid.*
- {150} DARWIN C., « On sexual selection in relation to monkeys », art. cité, p. 19.
- {151} DARWIN C., *The Descent of Man* (2^e éd., 1874), op. cit., p. 496.
- {152} FISHER R. A., « The evolution of sexual preference », *Eugenics Review*, 7, 1915, p. 185.
- {153} FISHER R. A., *The Genetical Theory of Natural Selection*, Oxford, Clarendon Press, 1930, p. 145.
- {154} LANDE R., « Models of speciation by sexual selection on polygenic traits », *Proceedings of The National Academy of Sciences*, 78, 6, 1981, p. 3721-3725 ; KIRKPATRICK K., « Sexual selection and the evolution of female choice », *Evolution*, 36,

1, 1982, p. 1-12 ; SEGER J., « Unifying genetic models for the evolution of female choice », *Evolution*, 39, 6, 1985, p. 1185-1193.

{155} PRUM R., « The Lande-Kirkpatrick mechanism is the null model of evolution by intersexual selection : implications for meaning, honesty, and design in intersexual signals », *Evolution*, 64, 2010, p. 3085-3100.

{156} ANDERSON M., « Female choice selects for extreme tail length in a widowbird », *Nature*, 299, 1982, p. 818-820.

{157} MØLLER A. P., « Female choice selects for male sexual tail ornaments in the monogamous swallow », *Nature*, 332, 1988, p. 640-642 ; CHERRY M. I., « Tail length and female choice », *Trends in Ecology and Evolution*, 5, 1990, p. 349-350.

{158} DARWIN C., *The Descent of Man* (2^e éd., 1874), *op. cit.*, p. 404.

{159} CRONIN H., *The Ant and the Peacock*, *op. cit.*, p. 183.

{160} PROPOK Z. M. et al., « Meta-analysis suggests choosy females get sexy sons more than good genes », *Evolution*, 66, 9, 2012, p. 2665-2673.

{161} VOLAND E., « Aesthetic preferences in the world of artifacts. Adaptations for the evaluation of “honest signals” ? », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, Heidelberg, Springer, 2003, p. 252.

{162} MAYNARD SMITH J., HARPER D., *Animal Signals*, New York, Oxford University Press, 2004, p. 3.

{163} *Ibid.*, p. 14.

{164} WELSCH W., « Animal aesthetics », *Contemporary Aesthetics, Science in Aesthetics*, 2004 (www.contempaesthetics.org).

{165} *Ibid.*

{166} ENDLER J., BASOLO A., « Sensory ecology, receiver biases and sexual selection », *Trends in Ecology and Evolution*, 13, 1998, p. 415-420.

{167} GUILFORD T., DAWKINS, M. S., « Receiver psychology and the evolution of animal signals », *Animal Behaviour*, 42, 1991, p. 1-14.

{168} ENQUIST M., ARAK A., « Selection of exaggerated male traits by female aesthetic senses », *Nature*, 361, 1993, p. 446-448.

{169} ENQUIST M., ARAK A., « Symmetry, beauty and evolution », *Nature*, 372, 1994, p. 169.

{170} MILLER G., *The Mating Mind*, *op. cit.*, p. 161.

{171} *Ibid.*, p. 162.

{172} ZAHAVI A., « Mate selection - A selection for a handicap », *Journal of Theoretical Biology*, 53, 1975, p. 205-214.

{173} DAWKINS R., KREBS J. R., « Animal signals : mind-reading and manipulation », dans J. R. Krebs, N. B. Davies (dir.), *Behavioural Ecology. An Evolutionary Approach*, Oxford, Blackwell, 1978, p. 380-402.

{174} WALKER L. K. et al., « A window on the past : male ornamental plumage reveals the quality of their early-life environment », *Proceedings of the Royal Society B*, 280, 20122852, 13th february 2013.

{175} ZUK M. et al., « Parasites and mate choice in red jungle fowl », *American Zoologist*, 30, 1990, p. 235-244.

{176} VOLAND E., « Aesthetic preferences in the world of artifacts », art. cité.

{177} VEBLEN T., *The Theory of the Leisure Class. An Economic Study in the Evolution of Institutions* (1899), New York, Oxford University Press, 2007, p. 86.

{178} VOLAND E., « Aesthetic preferences in the world of artifacts », art. cité, p. 253.

{179} DIAMOND J., « Biology of birds of paradise and bowerbirds », *Annual Review of Ecology and Systematics*, vol. 17, 1986, p. 17-31.

{180} MILLER G., *The Mating Mind*, *op. cit.*, p. 269.

{181} KEAGY J., SAVARD J.-F., BORGIA G., « Male satin bowerbird problem-solving ability predicts mating success », *Animal Behaviour*, 78, 2009, p. 809-817 ; ISDEN, J., PANAYI, C., DINGLE, C., MADDEN, J., « Performance in cognitive and problem-solving

tasks in male spotted bowerbirds does not correlate with mating success », *Animal Behaviour*, 86 (4), 2013, p. 829-838.

{182} ENDLER J., « Bowerbirds, art and aesthetics. Are bowerbirds artists and do they have an aesthetic sense ? », *Communicative & Integrative Biology*, 5, 3, 2012, p. 282.

{183} RIDLEY M., *The Red Queen. Sex and the Evolution of Human Nature*, Londres, Penguin, 1994.

{184} ENDLER J. A., MIELKE P. W., « Comparing entire colour patterns as birds see them », *Biological Journal of the Linnean Society*, 86, 4, 2005.

{185} BORGIA G., « The cost of display in the non-resource-based mating system of the satin bowerbird », *American Naturalist*, 141, 5, 1993, p. 729-743 ; et « Comparative behavioral and biochemical studies of bowerbirds, and the evolution of bower-building », dans M. Reaka, D. Wilson, E. O. Wilson (dir.), *Biodiversity II*, Washington D. C, Smithsonian Institution, 1996, p. 246-263.

{186} DIAMOND J., « Biology of birds of paradise and bowerbirds », art. cité.

{187} COLEMAN S. W., PATRICELLI G. L., BORGIA G., « Variable female preferences drive complex male displays », *Nature*, 428, 2004.

{188} SCHAEFFER J.-M., *L'Expérience esthétique*, op. cit., p. 271.

{189} *Ibid.*, p. 264.

{190} *Ibid.*, p. 280-281.

{191} *Ibid.*, p. 283.

{192} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 669.

{193} *Ibid.*, p. 937.

{194} WELSCH W., « Animal aesthetics », art. cité, p. 11.

{195} KEAGY J., SAVARD J.-F., BORGIA G., « Male satin bowerbird problem-solving ability predicts mating success », art. cité.

{196} Pour la distinction d'importance entre utilité actuelle et origine historique d'un caractère, ou d'un comportement, voir : GOULD S. J., *La Structure de la théorie de l'évolution*, op. cit.

{197} DARWIN C., *Charles Darwin's Notebooks, 1836-1844*, op. cit., M 108-109.

{198} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 602.

{199} DARWIN C., *The Origin of Species* (10^e éd., 1876), p. 160.

{200} DENNETT D., *Darwin est-il dangereux ?*, op. cit. (*skyhook* désigne un crochet ou un mécanisme pour soulever et déplacer un objet lourd ; n.d.t.).

{201} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 398.

{202} DARWIN C., *La Filiation de l'Homme*, op. cit., p. 928-929.

{203} Sur l'appréciation esthétique des autres espèces animales, voir : DAVIES S., *The Artful Species*, op. cit., 2^e partie, ch. 5.

{204} MANDOKI K., *The Indispensable Excess of the Aesthetic. Evolution of Sensibility in Nature*, Lanham, Lexington Books, 2015, ch. III.

{205} WESTPHAL-FITCH G., FITCH W. T., « Bioaesthetics : the evolution of aesthetic cognition in humans and other animals », *Prog Brain Res.*, 237, 2018, p. 3-24.

{206} Pour une étude comparée des processus cognitifs animaux comme spécialisations adaptatives, voir : VALLORTIGARA G., *Altre menti*, Bologne, il Mulino, 2000.

{207} BURGHARDT G. M., *The Genesis of Animal Play. Testing the Limits*, Cambridge, The MIT Press, 2005.

{208} Sur la curiosité animale voir : BYRNE R. W., « Animal curiosity », *Current biology*, 23, 11, 2013.

{209} Sur le caractère esthétique des échanges multimodaux et prélinguistiques entre enfant et adulte : DISSANAYAKE E., *Art and Intimacy. How the Arts Began*, Seattle, University of Washington Press, 2000.

{210} Pour une application en biologie évolutionniste, voir : ERESHEFSKY M., « Homology thinking », *Biology & Philosophy*, 27, 2012, p. 381-400 ; sur la possibilité

d'étendre le concept de *homologie* à la sphère cognitive et psychologique, voir : GRIFFITHS P., « Evo-devo meets the mind : towards a developmental evolutionary psychology », dans R. Sanson, R. N. Brandon (dir.), *Integrating Development and Evolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

{211} DARWIN C., *L'Origine des espèces*, op. cit., p. 561.

{212} Pour le manifeste de la psychologie évolutionniste, voir TOOBY J., COSMIDES L., « The psychological foundation of culture », dans Barkow J., Cosmides L., Tooby J. (dir.), *The Adapted Mind*, Oxford, Oxford University Press, 1992. Pour une critique générale, voir : BULLER D. J., *Adapting Minds. Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*, Cambridge, The MIT Press, 2005.

{213} WILSON E. O., *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge, Harvard University Press, 1975.

{214} PINKER S., « Survival of the clearest », *Nature*, 404, 2000.

{215} COSMIDES L., TOOBY J., « Evolutionary psychology. A primer », 1997, p. 22 (en ligne).

{216} COSMIDES L., TOOBY J., « Beyond intuition and instinct blindness : the case for an evolutionarily rigorous cognitive science », *Cognition*, 50, 1994, p. 41-77, p. 64.

{217} DENNETT D., *Darwin est-il dangereux ?*, op. cit., p. 263-274.

{218} THORNHILL R., « Darwinian aesthetics informs traditional aesthetics », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, op. cit.

{219} *Ibid.*, p. 9.

{220} *Ibid.*, p. 27-30.

{221} COSMIDES L., TOOBY J., « Beyond intuition and instinct blindness », art. cité, p. 15.

{222} Voir respectivement : ORIANI G. H., HEERWAGEN J. H., « Evolved responses to landscapes », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.), *The Adapted Mind*, op. cit., et « Humans, habitats and aesthetics », dans S. R. Kellert, E. O. Wilson (dir.), *The Biophilia Hypothesis*, Washington D. C., Island Press, 1993 ; KAPLAN S., « Aesthetics, affect and cognition : environmental preferences from a evolutionary perspective », *Environmental Behaviors*, 19, 1, 1987, p. 3-32 et « Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.), *The Adapted Mind*, op. cit. ; SYMONS D., « Beauty is in the adaptations of the beholder : the evolutionary psychology of human female attractiveness », dans P. R. Abramson, S. D. Pinkerton (dir.), *Sexual Nature, Sexual Culture*, Chicago, University of Chicago Press, 1995.

{223} SYMONS D., « Beauty is in the adaptations of the beholder », art. cité, p. 81.

{224} GRAMMER, K. et al., « Darwinian aesthetics », art. cité ; pour une synthèse, voir : SKAMEL U., « Beauty and sex appeal : sexual selection of aesthetic preferences », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, op. cit.

{225} GRAMMER K., THORNHILL R., « Human (*Homo sapiens*) facial attractiveness and sexual selection : the role of symmetry and averageness », *Journal of Comparative Psychology*, 108, 3, 1994, p. 233-242 ; THORNHILL R., GANGESTAD S. W., « Facial attractiveness », *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 1999, p. 452-460.

{226} SINGH D., « Adaptive significance of female physical attractiveness : role of waist-to-hip ratio », *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 2, 1993, p. 293-307.

{227} Pour une synthèse, voir : ETCOFF N., *Survival of the Prettiest. The Science of Beauty*, New York, Little, Brown & Company, 1999.

{228} ULRICH R., « Human response to vegetation and landscapes », *Landscape and Urban planning*, 13, 1986, p. 30.

{229} KAPLAN S., « The restorative benefits of nature : toward an integrative framework », *Journal of Environmental Psychology*, 15, 1995, p. 169-182.

{230} SCHROEDER H. W., « Environment, behavior, and design research on urban

forests », dans E. H. Zube, G. T. Moore (dir.), *Advances in Environment, Behavior, and Design*, New York, Plenum, vol. 2, 1989, p. 87-117 ; PARSONS R. et al., « The view from the road : implication for stress recovery and immunization », *Journal of Environmental Psychology*, 18, 1998, p. 113-139.

{231} Voir respectivement : FJØRTOFT I., SAGEIE J., « The natural environment as a playground for children. Landscape description and analyses of a natural playscape », *Landscape and Urban Planning*, 48, 1-2, 2000, p. 83-97 ; KUO F. E., BACAICOA M., SULLIVAN W. C., « Transforming inner-city landscapes trees, sense of safety, and preference », *Environment and Behavior*, 30, 1, 1998, p. 28-59.

{232} DUTTON D., *The Art Instinct. Beauty, Pleasure, and Human Evolution*, New York, Bloomsbury Press, 2009, p. 26.

{233} ORIANS G. H., HEERWAGEN J. H., « Evolved responses to landscapes », art. cité.

{234} ZAJONC R. B., « Feeling and thinking : preferences need no inferences », *American Psychologist*, 35, 1980, p. 151-175.

{235} KAPLAN S., « Aesthetics, affect and cognition », art. cité ; et « Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism », dans J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (dir.), *The Adapted Mind*, op. cit.

{236} ORIANS G. H., « Habitat selection : general theory and applications to human behavior », dans S. J. Lockard (dir.), *The Evolution of Human Social Behavior*, New York, Elsevier, 1980.

{237} ORIANS G. H., « An ecological and evolutionary approach to landscape aesthetics », dans E. C. Penning-Roswell, D. Lowenthal (dir.), *Landscape meaning and values*, Londres, Allen and Unwin, 1986, p. 3-25.

{238} FOLEY R., « An evolutionary and chronological framework for human social behaviour », *Proceedings of the British Academy*, 88, 1996, p. 95-117.

{239} APPLETON J., *The Experience of Landscape*, Hoboken, John Wiley and Sons, 1975.

{240} ORIANS G. H., HEERWAGEN J. H., « Evolved responses to landscapes », art. cité.

{241} BALLING J. D., FALK J. H., « Development of visual preference for natural environments », *Environment and Behavior*, 14, 1, 1982, p. 5-28.

{242} SYNEK E., GRAMMER K., « Evolutionary aesthetics : visual complexity and the development of human landscape preferences », 1998 (en ligne).

{243} ORIANS G. H., HEERWAGEN J. H., « Humans, habitats and aesthetics », art. cité.

{244} Voir respectivement : LYONS E., « Demographic correlates of landscape preference », *Environment and Behavior*, 15, 4, 1983, p. 487-511 ; BRUSH R., CHENOWETH R. E., BARMAN T., « Group differences in the enjoyability of driving through rural landscapes », *Landscape and Urban Planning*, 47, 1-2, 2000, p. 39-45 ; YANG B. E., BROWN T. J., « A cross-cultural comparison of preferences for landscape styles and landscape elements », *Environment and Behavior*, 24, 4, 1992, p. 471-507.

{245} HAGERHALL C. M., « Clustering predictors of landscape preference in the traditional Swedish cultural landscape : prospect-refuge, mystery, age and management », *Journal of Environmental Psychology*, 20, 2000, p. 83-90.

{246} KAPLAN S., « Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism », art. cité, p. 585

{247} *Ibid.*, p. 585.

{248} Sur la valeur esthétique de la biodiversité, voir : EHRLICH P. R., EHRLICH A. H., « The value of biodiversity », dans P. Dasgupta, K. G. Maler, A. Vercelli (dir.), *The Economics of Transnational Commons*, Oxford, Clarendon, 1997, p. 97-117.

{249} CARROLL L., *Les Aventures d'Alice au pays des merveilles - Ce qu'Alice trouva de l'autre côté du miroir*, Paris, Gallimard, 1994, p. 190.

{250} TOOBY J., COSMIDES L., « Does beauty build adapted minds ? Toward an evolutionary theory of aesthetics, fiction and the arts », *Substance*, 94-95, 30, 1, 2001, p. 20.

{251} COSMIDES L., TOOBY J., « Consider the source : the evolution of adaptations for

decoupling and metarepresentation », dans D. Sperber (dir.), *Metarepresentations. A Multidisciplinary Perspective*, Oxford, Oxford University Press, 2000, p. 73.

{252} STEEN F. F., OWENS S., « Evolution's pedagogy : an adaptationist model of pretense and entertainment », *Journal of Cognition and Culture*, 1, 4, 2001, p. 289-321.

{253} RICHARDSON R. C., *Evolutionary Psychology as Maladapted Psychology*, Cambridge, MIT Press, 2007.

{254} VOLAND E., GRAMMER K. (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, op. cit., p. 5.

{255} Voir par exemple le modèle proposé dans : BOYD R., RICHESON P. J., *Not by Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago, Chicago University Press, 2005.

{256} OYAMA S., *Evolution's Eye. A Systems View of the Biology-Culture Divide*, Londres, Duke University Press, 2000, p. 69.

{257} PORTERA M., BARTALESI L., « Aesthetic preferences : an evolutionary approach », dans F. Panebianco, E. Serrelli (dir.), *Understanding Cultural Traits. A Multidisciplinary Perspective on Cultural Diversity*, Berlin, Springer, 2016, p. 384.

{258} Pour un modèle théorique rassemblant la suggestion darwinienne, voir la « *developmental systems theory* » dans OYAMA S., *Evolution's Eye*, op. cit.

{259} Sur ce point et sur ce qui suit, voir : PORTERA M., *L'Evoluzione della bellezza*, op. cit., p. 106-115.

{260} Voir, entre autres : POTTS R., « Hominin evolution in settings of strong environmental variability », *Quaternary Science*, Reviews, vol. 73, 1, 2013, p. 1-13 ; MAGILL C. R., ASHLEY G. M., FREEMAN K. H., « Ecosystem variability and early human habitats in eastern Africa », *PNAS*, 110, 4, 2013, p. 1167-1174.

{261} LALAND K. N., MATTHEWS B., FELDMAN M. W., « An introduction to *niche construction theory* », *Evolutionary Ecology*, vol. 30, n° 2, 2016, p. 191-202.

{262} Pour une introduction : PIGLIUCCI M., MÜLLER G. B., *Evolution. The Extended Synthesis*, op. cit.

{263} GOULD S. J., *La Structure de la théorie de l'évolution*, op. cit., ch. IX.

{264} PIGLIUCCI M., MURREN C. J., SCHLICHTING C. D., « Phenotypic plasticity and evolution by genetic assimilation », *Journal of Experimental Biology*, 209, 2006, p. 2362-2367. Voir aussi : FUSCO G., MINELLI A., « Phenotypic plasticity in development and evolution : facts and concepts », *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365, 2010, p. 547-556.

{265} LEDER H., NADAL M., « Ten years of a model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments : the aesthetic episode. Developments and challenges in empirical aesthetics », *British Journal of Psychology*, 2014, p. 458.

{266} JABLONKA E., LAMB M. J., *Evolution in Four Dimensions*, op. cit.

{267} DEACON T., *The Symbolic Species. The Co-Evolution of Language and the Brain*, New York, W. W. Norton & Co., 1997.

{268} DART R., « The waterworn Australopithecine pebble of many faces from Makapansgat », *South African Journal of Science*, 70, 1974, p. 167-169.

{269} LORBLANCHET M., *La Naissance de l'art. Genèse de l'art préhistorique*, Paris, Errance, 1999, p. 89-115 ; BRADSHAW J. L., « *Ars Brevis, Vita Longa* : the possible evolutionary antecedents of Art and Aesthetics », *Bulletin of Psychology and the Arts*, 2, 1, 2001.

{270} SCHICK K., TOTH N. P., *Making Silent Stones Speak. Human Evolution and the Dawn of Technology*, New York, Simon & Schuster, 1993.

{271} LORBLANCHET M., BAHN P., *The First Artists. In Search of the World's Oldest Art*, Londres, Thames & Hudson 2017, p. 95-102.

{272} MITHEN S., « Handaxes : the first aesthetic artefacts », dans E. Voland, K. Grammer (dir.), *Evolutionary Aesthetics*, op. cit.

{273} OAKLEY K. P., « Emergence of higher thought 3.0-0.2 Ma B.P. », *Philosophical*

Transactions of the Royal Society of London B, 292, 1981, p. 205-211.

{274} KOHN M., MITHEN S., « Handaxes : products of sexual selection ? », *Antiquity*, 73, 1999, p. 518-526.

{275} MITHEN S., « Handaxes : the first aesthetic artefacts », art. cité, p. 266-268.

{276} SPIKENS P., « Goodwill hunting ? Debates over the “meaning” of lower palaeolithic hand axe form revisited », *World Archaeology*, 44, 2012, p. 378-392.

{277} CURRIE G., « Aesthetic explanation and the archaeology of symbols », *British Journal of Aesthetics*, 56 (3), 2009, p. 233-246.

{278} CURRIE G., « Art for Art's sake in the Old Stone Age », *Postgraduate Journal of Aesthetics*, 6, 1. 2016.

{279} GOREN-INBAR N., PELTZ S., « Additional remarks on the Berekhat Ram figure », *Rock Art Research*, 12, 1995, p. 131-132 ; MARSHACK A., « The Berekhat Ram figurine : a late Acheulean carving from the Middle East », *Antiquity*, 71, 1997, p. 327-337.

{280} CHASE P. G., DIBBLE H. L., « Middle paleolithic symbolism : a review of current evidence and interpretations », *Journal of Anthropological Archaeology*, 6, 3, 1987, p. 263-296.

{281} JUNKER T., « Art as a biological adaptation, or why modern humans replaced the Neanderthals », *Quartär*, 57, 2010, p. 171-178.

{282} BATAILLE G., *Lascaux ou la naissance de l'art*, Genève, Skira, 1955, p. 11.

{283} LORBLANCHET M., *Les Origines de l'art*, Paris, Le Pommier, 2006.

{284} GROSOS P., *Signe et forme. Philosophie de l'art et art paléolithique*, Paris, Le Cerf, 2017, p. 76.

{285} Voir entre autres : ZILHÃO J. et al., « Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (3), 2010, p. 1023-1028 ; CARON F., ERRICO F. d', DEL MORAL P., SANTOS F., ZILHÃO J., « The reality of Neandertal symbolic behavior at the Grotte du Renne, Arcy-sur-Cure, France », *PLoS ONE*, 6, 6, 2011.

{286} DANTO A.C., « Homo Artisticus », *The Nation*, 260, 20 février 1995.

{287} TATTERSALL I., *Masters of the Planet. The Search for Our Human Origins*, New York, Palgrave Macmillan, 2012, p. 179.

{288} RENFREW C., ZUBROW E. (dir.), *The Ancient Mind. Elements of Cognitive Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.

{289} Voir les précieuses remarques de : MARTINI F., « The geometric enigma. A book symposium », *Aisthesis*, 12(1), 2019, p. 91-98.

{290} SCHAEFFER J.-M., *L'Art de l'âge moderne. L'esthétique et la philosophie de l'art du XVII^e siècle à nos jours*, Paris, Gallimard, 1992, p. 17.

{291} ELKINS J., MONTGOMERY H. (dir.), *Beyond the Aesthetic and the Anti-Aesthetic*, Philadelphie, Pennsylvania State University, 2013.

{292} TALON-HUGON C., *L'Art victime de l'esthétique*, Paris, Hermann, 2014.

{293} BARTALESI L., « Quale storia naturale per l'estetico ? L'ipotesi darwiniana rivisitata », *Rivista di Estetica*, 54, LIII, 2013, p. 7-25.

{294} WHITE R., « Beyond Art : toward an understanding of the origins of material representation in Europe », *Annual Review of Anthropology*, 21, 1992, p. 537-564 et « Un big bang socioculturel : une nouvelle façon d'appréhender le monde est née voici 40 000 ans », *La Recherche*, hors-série 4, 2000, p. 10-16. CONKEY M. W., « New approaches in the search for meaning ? A review of research in “Paleolithic Art” », *Journal of Field Archaeology*, 14, 4, 1987, p. 413-430.

{295} LORBLANCHET M., *Les Origines de l'art*, op. cit., p. 50-51.

{296} HALVERSON J., « Art for art's sake in the Paleolithic », *Current Anthropology*, 28, 1987, p. 66 ; voir aussi : « Paleolithic art and cognition », *Journal of Psychology*, 126, 3, 1992, p. 221-237.

{297} HUMPHREY N., « Cave Art, autism and the evolution of human mind », *Cambridge*

Archaeological Journal, 8-2, 1998, p. 165-191.

{298} *Ibid.*, p. 165.

{299} PFEIFFER J. E., *The Creative Explosion. An Inquiry into the Origins of Art and Religion*, New York, Harper & Row, 1982.

{300} Pour un résumé, voir : TATTERSALL I., « Evolution and human cognition », *Aisthesis*, 12 (2), 2019, p. 11-18.

{301} Voir, entre autres : FOLEY R., *Humans Before Humanity. An Evolutionary Perspective*, Oxford, Blackwell, 1995.

{302} KLEIN R., « Archeology and the evolution of human behavior », *Evolutionary Anthropology*, 9, 2000, p. 17-36.

{303} MCBREARTY S., BROOKS A. S., « The revolution that wasn't : a new interpretation of the origin of modern human behavior », *Journal of Human Evolution*, 39, 2000, p. 453-563 ; HENSHILWOOD C. S., MAREAN C. W., « The origin of modern human behaviour. A review and critique of models and test implications », *Current Anthropology*, 44, 5, 2003, p. 627-651.

{304} D'ERRICO F. et al., « Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music. An alternative multidisciplinary perspective », *Journal of World Prehistory*, 17, 1, 2003, p. 1-70.

{305} MARSHACK A., « Early hominid symbol and the evolution of the human capacity », dans P. Mellars (dir.), *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*, Édimbourg, Edinburgh University Press, 1990, p. 458-492.

{306} D'ERRICO F., STRINGER C. B., « Evolution, revolution or saltation scenario for the emergence of modern cultures ? », *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366, 2011, p. 1060-1069 ; D'ERRICO F., HENSHILWOOD C. H., « The origin of symbolically mediated behaviour. From antagonistic scenarios to a unified research strategy », dans C. S. Henshilwood, F. d'Errico (dir.), *Homo symbolicus. The Dawn of Language, Imagination and Spirituality*, Amsterdam-Philadelphie, John Benjamins Publishing Company, 2011, p. 49-73.

{307} ZILHÃO J., « The emergence of language, art and symbolic thinking. A Neandertal test of competing hypotheses », dans C. S. Henshilwood, F. d'Errico (dir.), *Homo Symbolicus*, op. cit., p. 111-131.

{308} AUBERT M. et al., « Pleistocene cave art from Sulawesi, Indonesia », *Nature*, 514, 2014, p. 223-227.

{309} LORBLANCHET M., « L'origine de l'art », *Diogenes*, 214, 2006, p. 130.

{310} MILLER G., *The Mating Mind*, op. cit. ; et « Aesthetic fitness : How sexual selection shaped artistic virtuosity as a fitness indicator and aesthetic preferences as mate choice criteria », *Bulletin of Psychology and the Arts*, 2, 1, 2001, p. 20-25.

{311} GEHER G., MILLER G., MURPHY J., « Mating intelligence : toward an evolutionarily informed construct », dans G. Geher, G. Miller (dir.), *Mating Intelligence. Sex, Relationships, and the Mind's Reproductive System*, Psychology Press, 2007.

{312} MADDEN J., « Sex, bowers and brains », *Proceedings of the Royal Society of London*, B, 268, 2001, p. 833-838.

{313} MILLER G., *The Mating Mind*, op. cit., p. 405.

{314} *Ibid.*, p. 270.

{315} MITHEN S., *The Prehistory of the Mind. A Search for the Origins of Art, Religion, and Science*, Londres, Thames & Hudson, 1996.

{316} CARRUTHERS P., « The cognitive functions of language », *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 2002, p. 657-674.

{317} MITHEN S., *The Singing Neanderthals*, op. cit., ch. 16.

{318} MITHEN S., *The Prehistory of the Mind*, op. cit., p. 185.

{319} MITHEN S., « The evolution of imagination : an archaeological perspective », *SubStance*, 94/95, 1-2, 2001, p. 28-54.

{320} BODEN M., « What is creativity ? », dans M. Boden (dir.), *Dimensions of*

Creativity, Cambridge, The MIT Press, 1994.

{321} Respectivement : BOYER P., *Et l'homme créa les dieux*, Paris, Gallimard, 2006 ; GELL A., *Art and Agency. An Anthropological Theory*, Oxford, Clarendon Press, 1998.

{322} MITHEN S., *The Prehistory of the Mind*, op. cit., p. 172.

{323} DUNBAR R., *The Human Story*, Londres, Faber and Faber, 2004.

{324} WHITEN A. (dir.), *Natural Theories of Mind. Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading*, Oxford, Basil Blackwell, 1991.

{325} MITHEN S., « A creative explosion ? Theory of mind, language and the disembodied mind of the Upper Paleolithic », dans S. Mithen (dir.), *Human Creativity in Archaeology and Prehistory*, Londres, Routledge, 1998, p. 120-140.

{326} CURRIE G., *Arts and Minds*, Oxford, Oxford University Press, 2004.

{327} LESLIE A. M., « Pretense and representation : the origins of "theory of mind" », *Psychological Review*, 94, 4, 1987, p. 412-426.

{328} RAKOCZY H., « Pretence as individual and collective intentionality », *Mind and Language*, 23, 5, 2008, p. 499-517.

{329} CARRUTHERS P., « Human creativity : its evolution, its cognitive basis, and its connections with childhood pretence », *British Journal for the Philosophy of Science*, 53, 2002.

{330} Pour une analyse en ce sens, voir : DISSANAYAKE E., *L'Infanzia dell'estetica. L'origine evolutiva delle pratiche artistiche*, Milan, Mimesis, 2015.

{331} SCHAEFFER J.-M., *Adieu à l'esthétique*, Paris, PUF, 2000, p. 18.

{332} Voir HAMAYON R., *Jouer. Une étude anthropologique*, Paris, La Découverte, 2012.

{333} BURGHARDT G. M., *The Genesis of Animal Play*, op. cit., p. 70-78.

{334} GROOS K., *Die Spiele der Tiere*, Iéna, Gustav Fischer, 1896.

{335} SCHLICK M., « The fundamental problem of aesthetics seen in an evolutionary light », dans *Philosophical Papers*, vol. 1 : 1909-1922, Dordrecht-Boston, D. Reidel, 1979, p. 22.

{336} DUNBAR R., *The Human Story*, op. cit., ch. 3.

{337} DEACON T., *The Symbolic Species*, op. cit. ; BRADSHAW J. L., *Human Evolution. A Neuropsychological Perspective*, Londres, Psychology Press, 1997.

{338} FOLEY R., *Humans Before Humanity*, op. cit.

{339} JOORDENS J., D'ERRICO F., WESSELINGH F., et al., « *Homo erectus* at Trinil on Java used shells for tool production and engraving », *Nature*, 518, 2015, p. 228-231.

{340} DARWIN C., *The Descent of Man* (1874, 2^e éd), p. 572.

{341} Pour une présentation, voir : BANNAN N. (dir.), *Music, Language, and Human Evolution*, Oxford, Oxford University Press, 2012 ; et BANNAN N., « Darwin, music and evolution : new insights from family correspondence on *The Descent of Man* », *Musicae Scientiae*, 21(1), 2017, p. 3-25.

{342} PANKSEPP J., *Affective Neuroscience. The Foundations of Human and Animal Emotions*, New York, Oxford University Press, 1998.

{343} DEACON T., *The Symbolic Species*, op. cit.

{344} DEACON T., « The aesthetic faculty », dans M. Turner (dir.), *The Artful Mind. Cognitive Science and the Riddle of Human Creativity*, New York, Oxford University Press, 2006, p. 25.

{345} *Ibid.*, p. 8.

{346} DESIDERI F., *Origine dell'estetico. Dalle emozioni al giudizio*, Rome, Carocci, 2018, p. 65.

{347} *Ibid.*, p. 105.

{348} *Ibid.*, p. 106.

{349} CHANGEUX J.-P., *L'Homme de vérité*, Paris, Odile Jacob, 2002.

{350} DESIDERI F., *La Percezione riflessa. Estetica e filosofia della mente*, Milan, Raffaello Cortina, 2011, p. 119.

{351} Pour un aperçu, voir BAHN P. G., *L'Art de l'époque glaciaire*, Paris, Errance,

2016 ; pour un aperçu du débat sur l'art pariétal en particulier voir : RIGAL G., *Le Temps sacré des cavernes*, Paris, Éditions José Corti, 2016.

{352} BREUIL H., « Les origines de l'art décoratif », *Journal de psychologie normale et pathologique*, 23, 1926, p. 364-375 ; LEROI-GOURHAN A., *Préhistoire de l'art occidental*, Paris, Mazenod, 1965 ; CONKEY M. W., « Style and information in cultural evolution : toward a predictive model for the palaeolithic », dans C. Redman et al. (dir.), *Social Archaeology. Beyond Subsistence and Dating*, Londres, Academic Press, 1978 ; GUY E., *Ce que l'art préhistorique dit de nos origines*, Paris, Flammarion, 2017 ; ANATI E., *Les Origines de l'art et la formation de l'esprit*, Paris, Albin Michel, 1989 ; CLOTTES J., LEWIS-WILLIAMS D., *Les Chamanes de préhistoire*, Paris, Le Seuil, 1996 ; TESTART A., *Art et religion de Chauvet à Lacaux*, Paris, Gallimard, 2016.

{353} DUTTON D., *The Art Instinct*, op. cit., p. 47-63 ; DISSANAYAKE E., *What is Art for ?*, Seattle, University of Washington Press, 1988, p. 34-60.

{354} DISSANAYAKE E., *Homo aestheticus. Where Art Comes from and Why*, New York, Free Press, 1992.

{355} BOYD B., « Evolutionary theories of art », dans J. Gottschall, D. S. Wilson (dir.), *The Literary Animal*, Evanston, Northwestern University Press, 2005.

{356} PINKER S., *How The Mind Works*, Londres, Penguin, 1997, p. 523.

{357} DE SOUSA R., « Is Art an adaptation ? Prospects for an evolutionary perspective on beauty », *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 62, 2004, p. 111.

{358} Pour une discussion détaillée des diverses positions, voir : DAVIES S., *The Artful Species*, op. cit.

{359} TURNER F., « An ecopoetics of beauty and meaning », dans B. Cooke, F. Turner (dir.), *Biopoetics. Evolutionary Explorations in the Arts*, Lexington, ICUS, 1999.

{360} DE SOUSA R., « Is Art an adaptation ? », art. cité, p. 114.

{361} COE K., *The Ancestress Hypothesis. Visual Art as Adaptation*, New Brunswick, Rutgers University Press, 2003.

{362} CARROLL N., « Art and human nature », *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 62, 2004, p. 95-107.

{363} DISSANAYAKE E., *Homo aestheticus*, op. cit., p. 140.

{364} DISSANAYAKE E., « The Arts after Darwin : does art have an origin and adaptive function ? », dans K. Zijlmans, W. van Damme (dir.), *World Art Studies. Exploring Concepts and Approaches*, Amsterdam, Valiz, 2008.

{365} DISSANAYAKE E., *Art and Intimacy*, op. cit., p. 150.

{366} DISSANAYAKE E., « The Arts after Darwin : does art have an origin and adaptive function ? », art. cité, p. 17.

{367} DISSANAYAKE E., « Becoming *Homo Aestheticus* : sources of aesthetic imagination in mother-infant interactions », *SubStance*, 94/95, 1-2, 2001, p. 85-103.

{368} GOULD S. J., LEWONTIN R. C., « The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm : a critique of the adaptationist programme », *Proceedings of the Royal Society of London*, B, 205, 1979, p. 581-598.

{369} PINKER S., *The Blank Slate*, Londres, Penguin, 2002, p. 405 (trad. fr., *Comprendre la nature humaine*, Paris, Odile Jacob, 2003).

{370} Pour une critique, voir par exemple : DUTTON D., *The Art Instinct*, op. cit., p. 95.

{371} LORBLANCHET M., BAHN P., *The First Artists*, op. cit., p. 9.